

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1921-1922. — N° 102

La Thoracoplastie extrapleurale

DANS LE TRAITEMENT

de la Tuberculose pulmonaire

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 28 Mars 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

JEAN MADINIER

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né à Lyon, le 1^{er} Septembre 1891



LYON

IMPRIMERIE-EXPRESS

46, Rue de la Charité, 46

—
1922

La Thoracoplastie extrapleurale

DANS LE TRAITEMENT

de la Tuberculose pulmonaire

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	MM. HUGOUNENQ.
Doyen	J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. TEISSIER. ROQUE. BARD. TIXIER. BERARD. COMMANDEUR. ROLLET. NICOLAS. LEPINE (J.). WEILL. POLLOSSON (A.). LANNOIS. ROCHET. NOVE-JOSSERAND. CLUZET. HUGOUNENQ. MOREL. MOREAU. GUIART. LATARJET. POLICARD. DOYON. COLLET. MOURIQUAND. PAVIOI. VILLARD. ARLOING (F.). Etienne MARTIN. COURMONT (P.). PIC. FLORENCE (A.).
Cliniques chirurgicales.....	
Clinique obstétricale et accouchements.....	
Clinique ophtalmologique.....	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	
Clinique neurologique et psychiatrique.....	
Clinique des maladies des enfants.....	
Clinique des maladies des femmes.....	
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	
Clinique des maladies des voies urinaires.....	
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....	
Physique biologique, radiologie et physiothérapie.....	
Chimie biologique.....	
Chimie organique et toxicologie.....	
Matière médicale et botanique.....	
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	
Anatomie	
Anatomie générale et histologie.....	
Physiologie	
Pathologie interne.....	
Pathologie et thérapeutique générales.....	
Anatomie pathologique.....	
Médecine opératoire.....	
Médecine expérimentale et comparée.....	
Médecine légale.....	
Hygiène	
Thérapeutique	
Pharmacologie	

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— — — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — — Chimie minérale.....	BARRAL.
— — — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique.....	PATEL.
Botanique	BRETIN.
Embryologie	HOVELACQUE.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	GARIN.	DUROUX.	CORDIER.
BRETIN.	SAVY.	HOVELACQUE.	ROUBIER.
LERICHE.	FROMENT.	TRILLAT.	FAVRE.
THEVENOT (Léon).	THEVENOT (Lucien).	SARVONAT.	MURARD.
TAVERNIER.	PIERY.	FLORENCE (G.).	BONNET.
CADE.	COTTE.	ROCHAIX.	GRAVIER, chargé des fonctions.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. BÉRARD, *Président* ; M. PATEL, *Assesseur* ;
MM. LERICHE et CORDIER, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1921-1922. — N° 102

La Thoracoplastie extrapleurale

DANS LE TRAITEMENT

de la Tuberculose pulmonaire

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 28 Mars 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

JEAN MADINIER

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né à Lyon, le 1^{er} Septembre 1891



LYON

IMPRIMERIE-EXPRESS

46, Rue de la Charité, 46

—
1922

A MES PARENTS

AVANT-PROPOS

Ce travail a été inspiré par M. le professeur Léon Bérard (de Lyon), et M. le docteur Dumarest (d'Hauteville). J'ai été leur élève et les prie de croire à ma respectueuse gratitude pour leur enseignement, et pour l'accueil toujours si bienveillant qu'ils m'ont réservé.

Mon maître, M. Cordier, médecin des hôpitaux, MM. Leriche et Santy, chirurgiens des hôpitaux de Lyon, m'ont communiqué des observations inédites, m'ont aidé de leurs conseils ; je suis heureux de leur exprimer ici toute ma reconnaissance.

Je tiens à signaler que j'ai fait pour ce travail de très larges emprunts aux auteurs suisses et allemands, qui pratiquent depuis de nombreuses années cette intervention, en particulier à Sauerbrück, dont le traité de « La Chirurgie du Thorax », paru en 1920, résume d'une façon complète presque tous les travaux antérieurs sur cette question. Certaines parties de ma thèse n'en sont qu'une libre traduction.

Mlle le docteur Schmirgeld, Mme Chassignolle et le docteur Paul Michel ont très aimablement mis à ma disposition leur polyglottisme. Je les remercie vivement de leur aide dans le travail ingrat des traductions.

Enfin je prie tous mes Maîtres dans les hôpitaux — et en particulier mon oncle le docteur Mollard — de croire au souvenir fidèle et reconnaissant que je garde de leur enseignement clinique.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Dans le traitement d'une tuberculose pulmonaire unilatérale, le pneumothorax artificiel poursuit plusieurs buts : par le collapsus pulmonaire qu'il réalise, mettre l'organe au repos fonctionnel, condition favorable pour la guérison des lésions au niveau du poumon comme au niveau d'un article qu'on immobilise dans un plâtre.

Supprimer les résorptions de toxines, en réduisant considérablement les circulations sanguine et lymphatique au niveau de l'organe malade.

Enfin, chez les phtisiques, chez ces malades qui, en outre de leur tuberculose, comme le dit Dumarest, sont porteurs de plaies anfractueuses, infectées secondairement, qui font de la rétention de pus dans des cavités mal drainées, le collapsus assèche ces cavernes et supprime ces infections secondaires.

Mais, pour la réalisation du pneumothorax artificiel, une condition préalable est indispensable : il faut que la plèvre soit libre. Pratiquement des adhérences au niveau du som-

met existent presque toujours dans les formes un peu anciennes. Il est très rare que le sommet se décolle. Mais on peut considérer le pneumothorax comme total et satisfaisant, si le décollement, à l'examen radioscopique, remonte au moins jusqu'à la clavicule (Dumarest).

Lorsque la lésion est plus ancienne, a une plus grande extension, lorsqu'une pleurésie a précédé le développement de la lésion parenchymateuse (formes pleurogènes), des adhérences plus ou moins serrées ne permettent qu'un pneumothorax partiel ou un pneumothorax « en édre-don ». Parfois une symphyse étendue empêche même toute insufflation.

Comment favoriser alors le collapsus pulmonaire ?

Le processus normal de guérison d'un poumon tuberculeux s'accompagne d'une rétraction de tout l'organe, rétraction surtout marquée autour des lésions caverneuses. Ce processus pulmonaire agit forcément sur les organes voisins dans un sens attractif lorsqu'existent des adhérences serrées et, à plus forte raison, une symphyse entre les deux feuillets de la plèvre. Le médiastin est attiré du côté malade ; l'hémi-diaphragme surélevé et limité dans sa course ; la fosse sus-claviculaire déprimée, la colonne déviée (scoliose). Mais que va faire la paroi costale rendue solidaire du poumon ? Chez les jeunes, à la cage thoracique souple et flexible, elle participera bien dans une faible mesure au processus de rétraction. Mais toujours elle le limitera, ou même s'y opposera, lorsqu'elle est devenue rigide.

Une rétraction du poumon est donc nécessaire pour sa guérison ; c'est le processus normal. La rigidité de la paroi solidaire du poumon est un obstacle à cet affaissement ;

les divers types de thoracoplastie auront pour but de lever cet obstacle, quand il existe, et de favoriser cette rétraction.

On voit de suite une première différence entre pneumothorax et thoracoplastie. Le pneumothorax artificiel réalise d'une façon *active* le collapsus. La plastie ne fait surtout que lever l'obstacle qui s'oppose au travail de la nature. Elle immobilise bien partiellement l'organe, mais c'est le poumon qui opérera lui-même lentement sa rétraction, une fois libéré de ses entraves et soumis à la pression atmosphérique. De là, comme nous le verrons, des indications et des résultats un peu différents.

C'est Estlander qui donna le premier le nom de thoracoplastie à une opération pratiquée chez des porteurs d'anciens empyèmes. Son but était, comme celui de Schede, d'arriver à rendre au poumon son jeu normal par la mobilisation de la paroi. C'est un but directement opposé que recherche la thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.

Les deux méthodes, pneumothorax artificiel et plastie, sont à peu près contemporaines. Forlanini, en 1882, expose les bases théoriques de sa méthode, et crée, en 1888, son premier pneumothorax chez un tuberculeux. Il signale ses premiers succès thérapeutiques en 1894 et en 1895.

En 1885, de Cérenville publie une observation de thoracoplastie (1), pour tuberculose ulcéreuse, dans la *Revue Médicale de la Suisse Romande*, page 463, Obs. III. Il s'agissait d'une lésion cavitaires de la base gauche, avec fièvre hectique, état cachectique. Intervention : résection

(1) Observation rapportée par TUFFIER, in « Chirurgie du Poumon ». Masson, Paris, 1897.

de la cinquième côte pour obtenir l'affaissement de la caverne, qui n'est pas ouverte. Mort quatorze jours après. Pas d'autopsie.

En 1888, Quincke expose le principe de la méthode et pratique sa première plastie chez un tuberculeux. Il propose l'intervention (résection des côtes supérieures) dans le but de supprimer la rétention de pus dans une caverne et d'obtenir la disparition du « matériel tuberculeux », cause de nouveaux ensemencements et d'extension du processus. Deux ans après, sans avoir eu connaissance des idées de Quincke, Carl Spengler, au Congrès des Sciences naturelles à Brême, en 1890, et dans une brochure parue en 1891 (conclusions : page 10 à 17) donne à cette méthode le nom de thoracoplastie extrapleurale. Il expose la technique de l'intervention aussi bien dans les empyèmes tuberculeux et les pyopneumothorax que dans la tuberculose ulcéreuse. Il fait remarquer que si les creux sus et sous-claviculaires, le médiastin et le diaphragme se prêtent à la rétraction, il n'en est pas de même de la paroi thoracique inflexible qui s'y oppose en cas d'adhérences pleurales. Il conseille donc de faire une opération pour favoriser la tendance naturelle du poumon en voie de guérison à se rétracter. Il attache peu d'importance à ce que la résection des côtes se fasse en regard de la lésion. La chose importante pour lui, c'est d'obtenir une diminution de la capacité globale du poumon. Il ajoute cependant que l'étendue de l'intervention doit être en rapport avec l'étendue des lésions.

En 1896, nouveau travail de Quincke. Il insiste sur l'importance qu'il y a d'agir sur l'anneau supérieur rigide du thorax ; il lui attribue même un rôle dans la tendance

à prendre la forme caverneuse qu'ont les lésions du sommet. Il étend les indications à des formes non ulcéreuses, et signale entre autres une plastie extra-pleurale faite pour hémoptysies subintrantes. Observation de Bier in Quincke, Mitteil aus den Grenzgeb. 1896, t. I, p. 241, Obs. XII, rapportée par Tuffier : Lésions cavitaires du sommet droit chez un homme de 26 ans ; hémoptysies subintrantes ; adhérences pleurales, rétraction du thorax. Intervention : thoracoplastie, résection des deuxième et troisième côtes, sans ouvrir la caverne. Guérison maintenue un an, disparition des signes cavitaires. Rechute et réapparition des signes ulcéreux au sommet droit. Deuxième intervention : Résection des deuxième, troisième, quatrième et cinquième côtes et pneumotomie. Mort vingt-huit jours après. L'autopsie montre la première caverne du sommet droit cicatrisée, et, tout autour, de la sclérose pulmonaire. La caverne ouverte lors de la seconde intervention est de date récente. Il y a une sclérose légère du sommet gauche. Cette observation, ajoute Tuffier, montre bien « l'efficacité de la thoracoplastie pour obtenir l'affaissement d'une caverne, mais son impuissance à limiter le processus envahissant. » Et il se montre à cette date (1897) partisan de joindre à cette résection costale une intervention sur le poumon lui-même.

En 1899, Turban publie un cas opéré en 1896. Il estime que la résection peut être faite à n'importe quelle hauteur, quel que soit le siège de la lésion. Une opération au niveau de la base peut être efficace pour une lésion du sommet. Et, pour des raisons techniques, il préconise la section des côtes inférieures dans leur partie externe. Il ne tient pas assez compte de la rigidité de la moitié supérieure du

thorax. Il donne comme indications : l'unilatéralité clinique des lésions, leur large extension, enfin la tendance naturelle du thorax à la rétraction constatée par une observation de plusieurs mois.

En 1902 Landerer apporte 9 observations.

En 1901 et 1903, Garré et Quincke conseillent d'augmenter l'effet obtenu par la mobilisation de la paroi en y ajoutant la libération des larges adhérences (pneumolyse). Ils préfèrent cette opération à la pneumotomie. Ils insistent sur l'extension des indications de la thoracoplastie, et la préconisent dans des formes non cavitaires.

D'une façon générale les résultats obtenus par ces divers auteurs furent médiocres. Il fallut les succès obtenus par le pneumothorax artificiel, la diffusion de cette méthode dans le monde entier pour donner un regain d'actualité aux idées de Quincke et de Spengler (1).

Brauer établit le premier un parallèle entre le pneumothorax et la résection des côtes. Pour lui, les deux thérapeutiques ont le même but : obtenir le collapsus du poumon malade. Il estime que si les essais précédents de plastie n'ont pas donné les résultats attendus, c'est que la section des côtes était trop limitée et n'entraînait qu'une rétraction partielle du poumon. Pour obtenir un collapsus total la méthode de choix est le pneumothorax artificiel. S'il est impossible du fait d'adhérences, son équivalent est un désossement total de la paroi. Ces idées sont exposées dans la thèse de von Mosheim, inspirée par Brauer, en 1903. La thoracoplastie ne donnera des résultats que si elle est totale. Friedrich applique les idées de Brauer et

(1) Nous rappelons à ce propos que le premier pneumothorax artificiel en France fut pratiqué à Hauteville, par DUMAREST, en 1908.

pratique le premier la résection complète des côtes d'un hémithorax, en commençant par les côtes supérieures.

La grosse différence entre les anciennes méthodes et celle de Brauer-Friedrich est donc dans l'extension de l'opération à toute la paroi, pour pouvoir agir sur tout le poumon. Brauer veut comprimer l'organe malade, ne pas se contenter simplement de sa rétraction passive. Il veut se rapprocher le plus possible des conditions idéales de la méthode de Forlanini. Mais, à côté de quelques véritables succès, de nombreuses morts post-opératoires immédiates, ou dans les semaines qui suivirent l'intervention, jetèrent un discrédit sur cette méthode.

Le grand désossement de la paroi amène des modifications anatomiques dans le poumon malade analogues à celles obtenues par le pneumothorax thérapeutique. Mais au point de vue fonctionnel, le poumon malade se comporte d'une façon différente après plastie ou après collapsus obtenu par un Forlanini. Là sont les principaux dangers. Chez un malade porteur d'un pneumothorax, le poumon collabé présente des mouvements synchrones avec ceux de la paroi et ceux du poumon opposé. Il aspire de l'air et le rejette d'une façon réduite, mais d'une façon normale. Ses mouvements sont limités, mais analogues à ceux d'un poumon sain. Après une thoracoplastie type Brauer-Friedrich, le poumon sous-jacent se trouve dans d'autres conditions. Il ne subit plus l'influence de la paroi. Simple-ment recouvert d'un lambeau flasque, il se trouve, du fait du flottement de la paroi, dans des conditions de pression analogues à celles d'un pneumothorax ouvert. Et il se comporte tout à fait comme dans ce cas au point de vue de ses mouvements et de ses temps respiratoires. Dans

l'inspiration, médiastin et poumon malade sont attirés vers le côté sain, pour être refoulés à l'expiration suivante (mouvements paradoxaux passifs). Le degré de ce « mouvement pendulaire » dépend de la flexibilité du médiastin, du degré de tension ou de relâchement des parties molles constituant la paroi.

Les variations de volume d'un pareil poumon sont également caractéristiques. Il présente une « respiration paradoxale », inspirant et expirant à contre-temps. Ces déplacements pendulaires et paradoxaux du poumon malade, liés au flottement de la paroi, peuvent être constatés même à travers le pansement.

Ils ont un certain nombre de conséquences fâcheuses. Ce mouvement pendulaire du médiastin peut entraîner une gêne circulatoire par déplacement du cœur et des gros vaisseaux ; une compression du poumon sain, d'où augmentation de la dyspnée. Le malade alors cherche à lutter contre elle par de plus grands efforts inspiratoires ; il ne fait qu'augmenter l'amplitude du mouvement pendulaire du médiastin et comprimer davantage son poumon sain. Dans l'expiration enfin, ce déplacement entraîne un temps perdu pour le refoulement du médiastin. L'expiration ne devient utile que lorsque celui-ci est revenu à sa position normale.

La grosse diminution de la force expiratoire est également un danger. Dans un effort de toux, le poumon malade se dilate, l'expectoration arrive bien à la bifurcation trachéale, mais ne peut être rejetée au dehors si on n'a pas pris la précaution d'exercer, au préalable, une contrepression sur l'hémithorax malade. Le malade, gêné par l'obstruction trachéale, tousse, fait une grande inspiration,

et aspire ainsi dans son poumon sain les éxsudats qui devaient être rejetés. C'est, en effet, dans ce phénomène d'aspiration par le poumon sain que réside le principal danger. On peut supposer aussi, du fait de la respiration paradoxale, qu'il se fait à chaque inspiration une aspiration par le poumon sain de l'air qui vient de barboter dans les sécrétions du poumon malade. De là la fréquence de la propagation de l'infection au côté opposé à la suite de cette intervention.

Les dangers de la plastie, telle que la pratiquaient Brauer et Friedrich, amenèrent à modifier la méthode et à l'améliorer. Signalons à ce propos les nombreuses expériences faites à Marburg, sur des chiens, par Robinson, chirurgien en chef de la polyclinique de Boston, et par Eden (1), sous la direction de Brauer, pour éviter le flottement de la paroi thoracique. Ils essayèrent successivement, et avec des résultats variables, l'emploi d'un bandage compressif mais non circulaire, ne gênant nullement le jeu du côté sain, puis d'un appareil plâtré. Ils tentèrent également, après résection des côtes sur plusieurs centimètres, de rapprocher les deux extrémités costales et de les suturer, reconstituant ainsi une paroi nouvelle réduite, mais solide. Chez d'autres chiens ils laissèrent un fragment de côte médian avec son périoste entre deux segments réséqués. La paroi acquérait de ce fait une certaine solidité.

On chercha donc à améliorer la technique, mais toujours avec le même but : résection totale de la paroi. Pour tous les auteurs, en effet, c'est dans l'extension de l'opé-

(1) *Beiträge zur Klinik der Tuberkulose*. Band XIV, Heft 4, An. 1909.

ration à toute la paroi que réside le progrès de la méthode de Brauer sur l'opération de Quincke-Spengler. On conseilla de faire l'intervention en deux ou plusieurs temps; on obtenait ainsi le même résultat final avec moins de dangers. Mais c'est exiger du malade un grand courage que de lui demander d'accepter une seconde intervention après les souffrances qu'il a connues déjà une première fois.

Sauerbrück substitue au grand désossement de la paroi la résection paravertébrale des côtes, de la onzième à la première inclusivement. Il estime qu'on peut obtenir d'aussi bons résultats qu'avec une résection totale, par une résection limitée des côtes, mais pratiquée en bonne place. Et il insiste, en s'appuyant sur les expériences de Gourdet et de Boiffin, sur la nécessité de pratiquer cette résection à la partie postérieure des côtes. Une résection même très limitée en cet endroit entraîne un collapsus pulmonaire bien supérieur à celui obtenu par l'enlèvement de grands fragments costaux latéraux ou antérieurs.

En 1911, Wilms propose un type d'intervention légèrement différente. Il enlève de courts fragments de côte dans la région paravertébrale, de la septième à la première. Il y ajoute, dans un second temps opératoire, une section linéaire, juxta-sternale des cartilages correspondants, ou leur résection sur un ou deux centimètres, et parfois même la section de la clavicule. Le poids du bras contribue à augmenter la rétraction de l'hémithorax.

Sauerbrück reproche à cette intervention d'être une plastie limitée, plastie partielle, laissant une grande partie du poumon continuer à respirer normalement. En dehors de quelques cas très rares, cette intervention expose à la possibilité d'aspiration des exsudats pathologiques par

les parties saines du poumon malade. Toutes les plasties partielles, pour cet auteur, ne sont que des « ersatz » de l'opération de Brauer-Friedrich. Mais il estime que la résection paravertébrale donne les mêmes résultats anatomiques et fonctionnels que le désossement total. Elle n'en présente pas les dangers ; le shock opératoire est moindre ; l'opération peut se faire en un temps. La paroi conserve une certaine solidité : d'où pas de flottement de la paroi, pas de respiration paradoxale. Le poumon respire comme après un pneumothorax ; ses mouvements et ceux de la paroi s'opèrent normalement mais d'une façon réduite. Cet auteur considère qu'il est presque avantageux que persistent quelques mouvements respiratoires. Cependant il avoue que la diminution de volume du poumon malade après son intervention est moindre qu'après une plastie à la Brauer : diminution de 300 à 500 centimètres cubes au lieu de 600 à 900 centimètres cubes. Mais pour lui cette rétraction obtenue par la résection paravertébrale est suffisante, même pour les formes les plus graves.

Enfin il considère comme une intervention parfaite la combinaison d'un pneumothorax incomplet avec une plastie. Cette association constitue, pour lui, l'idéal du traitement chirurgical d'une tuberculose pulmonaire unilatérale.

Le plus souvent la plastie sera faite au niveau du sommet, où les adhérences sont si fréquentes surtout dans les formes un peu anciennes (d'après Quincke on trouve des adhérences au niveau du lobe supérieur dans 80 % des cas) ; et le pneumothorax artificiel comprimerà les parties inférieures. La même combinaison, inversée, peut être employée avec succès comme traitement des cavernes de la base.

Jusqu'à présent la thoracoplastie, pratiquée en Suisse, en Allemagne, au Danemark, dans les pays scandinaves, a rencontré peu d'adeptes en France. Ses résultats ont été sévèrement appréciés. Dans son rapport sur la chirurgie thoracique au Congrès international de Londres (août 1913), publié dans les *Archives générales de Médecine* de la même année, Tuffier dit y avoir personnellement renoncé. Il reproche au procédé de Brauer-Friedrich son effroyable mortalité; la statistique de Lenhartz, publiée par Kissling, donne, dit-il, 19 morts sur 20 interventions. Il signale cependant que Friedrich affirme avoir prolongé de quatre ans au moins la vie de 14 malades sur 27, avec une mortalité opératoire de 29,6 %.

Dans le *Traité de Pathologie Médicale* (1920) de Sergeant, Ribadeau-Dumas et Babonneix, Bertier (de Grasse) s'exprime ainsi : « Les résultats de l'opération de Brauer sont franchement mauvais, et le shock opératoire, le flottement du médiastin, qui, déplacé pendant l'inspiration, comprime les gros vaisseaux et le poumon opposé, l'affolement cardiaque sont responsables d'un grand nombre de décès. Les statistiques sont de véritables nécrologes. » Il cite les statistiques de Lenhartz et de Friedrich, et conclut : « La thoracoplastie étendue, en un temps, paraît à juste titre abandonnée. » Il se montre moins sévère pour la méthode de Wilms.

Il nous a paru intéressant, à l'occasion de thoracoplasties faites à Lyon sur des malades observés avec soin, avant et après l'intervention, d'étudier de nouveau cette question, peu connue en France, et peut-être trop hâtivement condamnée.

Nous avons surtout en vue dans ce travail la thoraco-

plastie extrapleurale simple. Mais de nombreuses autres interventions ont été proposées dans la tuberculose pulmonaire. Elles sont longuement exposées dans les rapports successifs de Tuffier au Congrès de Moscou, 1897, aux Congrès de Londres et de Berlin, 1913, dans la monographie de Tuffier et Martin, 1910, et dans l'article de Tuffier et Lœwy sur le « Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire », *Paris Médical*, 1914. Signalons encore les travaux plus récents de Roux-Berger.

Tuffier divise ces interventions en deux groupes : celles qui s'adressent à une tuberculose pulmonaire unilatérale au début ; celles qui sont indiquées à la période cavitare.

I. — TUBERCULOSE AU DÉBUT

A. — Opération d'Alvarez (1913) : congestion pulmonaire artificielle obtenue par section des deuxième, troisième, quatrième racines du sympathique dorsal.

B. — Opération de Freund (1907), dont le but est diamétralement opposé à celui de la thoracoplastie. Cet auteur se propose d'augmenter la ventilation pulmonaire en rompant l'anneau costal supérieur. Il résèque le premier cartilage costal sur 1 à 2 centimètres sous anesthésie locale.

Il légitime son intervention en s'appuyant sur la théorie suivante (contestée par Moriston Davies) : la localisation de la tuberculose au sommet du poumon est due au rétrécissement et à la rigidité de l'anneau costal supérieur.

Bertier fait remarquer qu'il est impossible actuellement d'avoir une notion précise sur la valeur de cette méthode, mais « qu'en tous cas elle ne doit s'appliquer qu'à des cas tout à fait initiaux ; une lésion profonde, rapidement

évolutive, est aggravée par l'augmentation de la ventilation et du fonctionnement pulmonaires. »

C. — Pneumectomie ou résection du sommet pulmonaire malade. Cette intervention a été pratiquée très rarement par Tuffier, Doyen, Mac Ewen. A signaler une belle observation de Tuffier de guérison maintenue 7 ans; le malade mourut de granulie.

Le reproche qu'on peut faire à ce procédé est le suivant : il ne peut être efficace que devant des lésions bien localisées, c'est-à-dire tout à fait au début. Et à ce stade c'est soumettre à une intervention bien grave un malade, qui souvent pourrait guérir facilement par une simple cure hygiéno-diététique (Bertier).

II. — A LA PÉRIODE CAVITAIRE

A. — *Pneumotomie*. — Ce procédé consiste, après résection des côtes, à ouvrir la caverne pour en évacuer le contenu et la désinfecter.

Sur 45 malades opérés, 17 succombèrent dans les trois mois. Il existe un cas de Sauenbourg de guérison maintenue 5 ans (Tuffier et Lœwy).

Sauerbrück estime que cette intervention peut être indiquée en présence de grandes cavernes à parois rigides, incompressibles, avec rétention de pus et infection secondaire. Il faut les traiter chirurgicalement comme des abcès du poumon, quand les divers procédés de compression ont été inefficaces.

B. — *Décollement pleuro-pariétal ou pneumolyse du sommet avec greffe organique ou inorganique* (opération de Tuffier).

Ce procédé se rapproche davantage de la thoracoplastie; comme elle, c'est une intervention extrapleurale. Elle a pour but de comprimer directement la partie malade, en laissant parfaitement libres dans leur fonctionnement les parties saines du poumon. « Ce qui différencie ma méthode, écrit Tuffier, de la méthode de Forlanini, c'est que j'immobilise les régions malades, alors que le pneumothorax intrapleurale immobilise tout le poumon sauf la région malade. » Cette affirmation n'est exacte que pour le pneumothorax partiel; de plus, si la compression limitée aux principales lésions, que réalise d'une façon très séduisante cette intervention, a des avantages, elle présente également des inconvénients, des dangers; ce sont ceux de toute plastie partielle.

Nous verrons plus loin la technique opératoire de cette opération, ainsi que ses indications.

Tuffier en 1914 l'avait pratiquée 16 fois. Il avait eu deux morts dans les mois qui suivirent, chez des porteurs de lésions bilatérales.

Chez quatre malades, des suppurations secondaires s'étaient produites, et la greffe avait été éliminée. Les dix autres ont bénéficié de leur intervention par un abaissement de la température, une diminution notable de l'expectoration et de la toux, diminution qui dans un cas a été jusqu'à la suppression (Tuffier et Loewy).

Jessen a pratiqué cette intervention six fois avec des résultats satisfaisants.

C. — *Phrénicotomie*. — Certains chirurgiens l'ont conseillée pour ajouter, à l'affaissement de la paroi dans une plastie, la paralysie de l'hémi-diaphragme correspondant.

Elle peut servir (Sauerbrück) à s'assurer de l'unilatéra-

lité des lésions pulmonaires. Elle devient alors le premier temps d'une thoracoplastie. La section du nerf phrénique, gênant un peu le fonctionnement du poumon malade et le comprimant légèrement, entraîne pour le poumon opposé un surcroît de travail. Ceci peut suffire à mettre en évidence, à réveiller une lésion précédemment silencieuse ou discrète, et ainsi faire écarter un projet de thoracoplastie. C'est donc une épreuve qui peut être intéressante dans les cas où l'on hésite.

CHAPITRE II

Technique des divers procédés opératoires

A) DU DÉSOSSEMENT TOTAL DE LA PAROI, OPÉRATION DE BRAUER-FRIEDRICH (d'après Sauerbrück)

L'opération peut être pratiquée sous anesthésie générale ou locale. Le malade est couché sur le côté sain, le haut du corps un peu relevé. L'angle de la table est de 110 à 120°. La tête est inclinée sur l'épaule inférieure. La région opératoire est soulevée par un coussin rond glissé sous le côté sain. Une sangle fixe les hanches et les cuisses du patient. L'omoplate du côté malade est écartée de la colonne vertébrale par traction sur le bras en haut et en avant. Un aide doit tenir le bras tout le temps de l'intervention pour pouvoir, par des tractions en sens divers,

donner à l'omoplate la position la plus favorable suivant les différents temps de l'acte opératoire.

Intervention : Incision de la paroi comme pour une thoracoplastie de Schede. L'incision court dans la ligne paravertébrale jusqu'à la dixième côte, tourne en fer à cheval et remonte en dehors de la ligne mamelonnaire en avant jusqu'à la deuxième ou troisième côte.

L'incision encadre donc tout le grand dentelé avec ses nerfs et ses vaisseaux. Le grand pectoral et le grand dorsal sont réclinés. D'un seul trait on sectionne la masse musculaire jusqu'au contact des côtes, ce qui permet de détacher l'omoplate, et son surtout musculaire, de la paroi et de la luxer en haut par une grande élévation du bras avec forte traction. Cela saigne peu. Toute la partie réclinée est tamponnée et comprimée légèrement par un aide. Le grill costal apparaît découvert de la deuxième à la onzième côte. On incise le périoste par une incision longitudinale sur la surface externe des côtes; on le refoule à la rugine vers les bords inférieur et supérieur. Les vaisseaux sont refoulés avec le périoste. Puis avec la rugine de Doyen on entoure la côte, et par un mouvement énergique d'aller et de retour on achève de détacher complètement le périoste de la face interne. Ce dernier temps très important est souvent rendu pénible et difficile, quand, à la suite de réactions inflammatoires, il s'est créé autour du périoste une gangue de tissu fibreux dense. Ceci se rencontre surtout au niveau des deuxième, troisième et quatrième côtes plus rapprochées du siège ordinaire des lésions pulmonaires sous-jacentes. Enfin on passe la branche mousse du costotome sous la côte qui est incisée au niveau de son angle vertébral; puis on la fait glisser sous l'os, et on le sectionne de nouveau

au niveau des cartilages. Quand les indications sont bien posées, on ne risque pas de blesser la plèvre qui est alors épaissie et très résistante. Elle peut cependant ne pas l'être également sur toute son étendue et présenter des points de moindre résistance. Il faudra s'appliquer avant tout à ménager son intégrité.

Après le désossement total (de la deuxième à la dixième côte inclusivement), le poumon se rétracte fortement vers le hile. Les extrémités costales sont abrasées à la pince-gouge. On fait une hémostase soigneuse. On rabat le lambeau contenant l'omoplate sur la plèvre intercostale nue. Suture au catgut des muscles, aux crins de la peau. Drainage à la partie postéro-inférieure pendant les premiers jours. Pansement compressif.

La résection d'un fragment de la clavicule, pour amener une rétraction plus étendue de la partie supérieure du poumon, est actuellement abandonnée.

Les fragments de côte réséqués ont de 10 à 25 centimètres de longueur. En tout, on enlève 130 à 160 centimètres de côtes.

Une question a été discutée : comment se comporter vis-à-vis du périoste et des nerfs intercostaux. Friedrich a d'abord réséqué le périoste pour éviter une régénération osseuse, les nerfs pour éviter l'apparition de névralgies intercostales ultérieures.

Mais après cette ablation du périoste et des muscles intercostaux, il se produisait alors fréquemment des hernies du poumon. Il a abandonné cette technique. Si au contraire la résection est sous-périostée, déjà au bout de six à huit semaines apparaissent des formations osseuses nouvelles, de nouvelles côtes ne présentant plus les cour-

bures caractéristiques et rendues plus ou moins solidaires entre elles par des synostoses. Il se forme ainsi un placard osseux, donnant à la paroi une certaine rigidité, qui peut entraîner une gêne des mouvements de tout l'hémithorax. De plus on constate que normalement le rétrécissement du thorax augmente encore après l'intervention pendant quelques mois et n'atteint son maximum que six à neuf mois après. Or cette régénération peut s'opposer à cette rétraction secondaire, parfois même ramener plus ou moins l'hémithorax à ses dimensions antérieures, à mesure que les nouvelles côtes augmentent de longueur. Elle peut de ce fait détruire partiellement les bons résultats de l'intervention.

On peut donc conclure que résection ou ménagement du périoste ont tous deux des inconvénients. Mais on peut, sur certains indices au cours de l'opération, se rendre compte de la manière dont se comportera ultérieurement le périoste, et régler d'après cela sa conduite. La présence d'un peu d'inflammation, d'œdème de la gaine périostée doit faire craindre l'apparition de formations osseuses exubérantes; on agira en conséquence.

Quant aux nerfs, Sauerbrück conseille de les réséquer sur 1 ou 2 centimètres de longueur dans leur partie postérieure, quand on se trouve en présence d'éléments fibreux sous-pleuraux œdématiés et enflammés et d'un périoste tuméfié. On évite ainsi des névralgies très douloureuses et presque constantes. Cette résection entraîne l'anesthésie de toute la paroi thoracique et de la partie supérieure de l'abdomen correspondantes. La sensibilité reparait quelques mois après.

B) RÉSECTION PARAVERTÉBRALE DE TOUTES LES CÔTES

(Procédé de Sauerbrück)

Cette intervention est bien moins longue que le désossement total de la paroi. Sauerbrück la pratique généralement en une seule séance; il se laisse guider par l'état du malade pour réserver, s'il le faut, la fin de l'intervention pour un deuxième temps. Dans ce cas le nombre des côtes sectionnées dans la première séance est variable et dépend de la manière dont se comporte le patient. Il laisse un délai de deux à trois semaines entre les deux opérations.

Suivant la gravité et l'extension du processus tuberculeux et l'état de résistance du sujet, il enlève des fragments de côte plus ou moins longs. Il insiste sur ce fait qu'il ne faut pas laisser de fragment vertébral. Si la résection costale ne va pas jusqu'au contact des apophyses transverses, le malade se plaindra ultérieurement de douleurs au niveau de cette extrémité costale. De plus le collapsus obtenu sera un peu fonction de la brièveté du fragment vertébral laissé en place.

Il signale également l'importance du raccourcissement de la onzième et de la première côte. Déjà Quincke avait attiré l'attention sur la nécessité de la rupture de l'anneau supérieur du thorax pour obtenir un affaissement important de la paroi. Ce n'est que dans le cas où le sommet du poumon, très rétracté déjà, atteint à peine la deuxième côte qu'on peut discuter la nécessité de sa résection (1).

(1) Etant donnés les rapports vasculaires importants de la première côte, certains auteurs ont conseillé, simplement de l'amincir et non de la réséquer.

Technique opératoire

Le malade est couché comme pour l'intervention précédente. Le bras du côté malade est tiré en avant horizontalement pour écarter le plus possible de la colonne vertébrale le bord postérieur de l'omoplate. L'incision part de la hauteur de la cinquième ou sixième vertèbre dorsale à trois travers de doigt de la ligne épineuse. Elle se dirige en bas parallèlement à la ligne des apophyses pour tourner à la hauteur de la onzième côte un peu en avant et en dehors en forme de crochet. Elle se termine sur la ligne axillaire antérieure ou médiane. Après incision des parties molles, qui sont tenues réclinées par des écarteurs, ligature des vaisseaux qui saignent et tamponnement. Sauerbrück conseille de commencer la résection des côtes par la dixième. La résection sous-périostée de la neuvième à la cinquième se fait très rapidement. C'est alors seulement qu'il résèque la onzième. On recouvre toute la plaie de gaze et un assistant exerce à sa surface une légère compression. Il doit veiller également à chaque secousse de toux à faire un peu de contrepression sur le poumon.

Puis on prolonge l'incision vers la nuque. En faisant ainsi l'incision en deux temps on diminue le shock et la perte de sang. Cela permet également de renvoyer à une autre séance le reste de l'intervention, si l'état du malade le demande.

Section nette des parties molles qui sont réclinées. L'omoplate devient libre et se laisse basculer et écarter de la paroi. On peut ainsi facilement réséquer de la cinquième à la deuxième côte. La dimension des fragments réséqués

doit être, quand la lésion siège au niveau du lobe supérieur, de six à huit centimètres. En dernier lieu on pratique la résection de la première côte. Il faut pour avoir un jour suffisant sectionner une large portion du trapèze. Cette section ne présente pas d'inconvénients ultérieurs, si le muscle est convenablement suturé et si on obtient la guérison de la plaie par première intention. On sectionne aussi régulièrement à ce niveau deux grosses artères, qu'il faut lier, branches de la cervicale superficielle et de la transverse du cou. En tirant fortement sur l'angle supérieur de l'incision, on aperçoit très bien la première côte, l'insertion du scalène, l'artère sous-clavière et le plexus. La résection de la première côte, qui est le temps le plus délicat de l'intervention, se fait avec le costotome en bec de perroquet. On en résèque environ trois centimètres, c'est-à-dire depuis la colonne jusqu'en dehors de l'insertion du scalène. On abrase ensuite les extrémités costales à la pince-gouge.

Les vaisseaux et les nerfs intercostaux sont respectés. Si on sectionne un vaisseau intercostal, le lier aux deux bouts. Faire une hémostase soigneuse. Enfin suturer les muscles sectionnés et leurs aponévroses. Dans la partie supérieure, où l'incision a traversé une couche épaisse de muscles, faire une suture musculaire à deux plans. Placer un petit drain long et troué, sous-jacent à l'incision de bout en bout et sortant au point le plus déclive. Suture de la peau.

Sauerbrück dit qu'avec un bon assistant et une grande habitude, l'intervention demande, y compris la suture de la peau, de 10 à 20 minutes.

C. — TECHNIQUE DE SAUGMAN

Le professeur Chr. Saugman est « Medical Superintendent » du Sanatorium de Vejlefjord, au Danemark. Il commença par confier ses malades au docteur Just Poulsen, chirurgien de l'hôpital Sainte-Marie à Vejle. Puis il les opéra lui-même en milieu sanatorial.

Il insiste beaucoup pour que cette opération soit pratiquée sous anesthésie locale et avec méthode et lenteur. La veille de l'intervention, il fait prendre 0,50 centigrammes de véronal; une heure avant l'intervention, 1 à 2 centigrammes de morphine. Pour l'anesthésie de la région il se sert d'une solution à 1/2 % de novocaïne-adrénaline. La ligne de l'incision est parallèle et à quelques centimètres en dehors de la colonne jusqu'à la dixième ou onzième côte. Elle oblique un peu en dehors et en avant dans sa portion inférieure. Sur ce trajet les nerfs intercostaux sont cachés par l'angle des côtes. Pour les atteindre, on repère le bord inférieur de la côte; on enfonce alors l'aiguille de 1 à 2 millimètres plus profondément, et on injecte 3 à 5 centimètres cubes de la solution. Ainsi successivement tous les nerfs intercostaux sont anesthésiés. L'anesthésie des premiers nerfs, principalement du premier, est souvent difficile. La première côte est cachée profondément derrière la deuxième; on ne peut souvent atteindre le premier nerf intercostal qu'après avoir mis à nu les côtes. Il est nécessaire d'employer, pour cette anesthésie, de 80 à 100 centimètres cubes de la solution à 1/2 %.

Quand tous les nerfs sont anesthésiés, on peut au bout de dix minutes commencer l'intervention. Le dépouillement

du périoste est généralement encore douloureux, et une nouvelle anesthésie est souvent nécessaire. Le chirurgien fait alors une nouvelle injection (3 à 5 centimètres cubes de la solution) dans l'espace intercostal découvert, en dirigeant l'aiguille en arrière. Ceci peut être fait par l'assistant pendant que l'opérateur s'occupe de l'hémostase. Généralement l'anesthésie ainsi obtenue est bien suffisante ; Saugman opère ses malades de préférence assis, lentement, tout en continuant à causer avec eux. Il emploie en moyenne, en tout, pour une thoracoplastie, de 130 à 150 centimètres cubes de la solution à 1/2 %. La dose maxima employée par lui a été de 200 centimètres cubes, c'est-à-dire 1 gr. de novocaïne et 1 milligr. d'adrénaline.

Le professeur Büll (Norvège) utilise des doses un peu plus fortes : 200 à 300 gr. de la solution à 1/2 % pour l'anesthésie de la peau et des muscles ; 50 à 75 gr. de la solution à 1 % pour l'anesthésie des nerfs après découverte des espaces intercostaux.

Saugman recommande de tâter auparavant la susceptibilité du patient et de dépister toutes les contre-indications à l'emploi de la novocaïne. Il pratique toujours la tentative préalable de pneumothorax artificiel sous anesthésie locale obtenue avec 6 centigrammes de novocaïne-adrénaline. Il a ainsi une première possibilité d'apprécier la tolérance du patient. Si besoin est, il fait, quelques jours avant l'intervention, une nouvelle épreuve avec des doses plus fortes. Quand l'expectoration n'est pas trop abondante, on peut essayer une légère anesthésie générale, si la novocaïne-adrénaline rencontre des contre-indications. Certainement l'anesthésie régionale rend les risques d'aspiration des *secreta* pathologiques bien moindres.

Pour lui, comme pour Sauerbrück, la résection de la première côte est essentielle pour obtenir un bon résultat ; il la résèque sur 3 à 5 centimètres mesurés sur son bord externe, tout en faisant remarquer que l'étendue de cette résection a peu d'importance, car le fragment sternal, après section de la côte, s'enfonce immédiatement d'une façon considérable, devient presque vertical, et contribue ainsi à comprimer l'apex. Sa technique opératoire est sensiblement la même que celle de Friedrich ou de Sauerbrück. Il insiste sur ce point : les douleurs post-opératoires sont en rapport avec le plus ou moins de brutalité ou de douceur, avec lesquelles s'est faite la dénudation costale. Quand une côte est difficile à réséquer, il conseille, après l'avoir sectionnée en un point, de soulever au davier le fragment d'os à enlever et de le tirer en haut ; ceci facilite la résection ; ou bien encore de sectionner la côte en son milieu et d'enlever successivement chacun des deux fragments. Ce procédé facilitera la tâche surtout pour les deuxième et troisièmes côtes. Il se sert du costotome de Vermehren et de rugines d'Ollier légèrement modifiées.

Il compte 30 à 40 minutes pour l'intervention. S'il la fait en deux séances, 20 à 30 minutes pour la première (de la onzième à la sixième côte) ; un peu plus pour la seconde. L'opération est toujours plus difficile chez l'homme plus musclé ; le périoste et les insertions musculaires sont également chez lui plus adhérentes que chez la femme.

Malgré une bonne anesthésie l'intervention est toujours très shockante.

TRAITEMENT POST-OPÉATOIRE. — Le drain est enlevé le lendemain matin.

Surveiller le cœur ; donner des tonicardiaques (huile

camphrée, caféine), des opiacés à hautes doses ; on fera respirer de l'oxygène.

Aussitôt la plaie guérie, Saugman fait porter à l'opéré un bandage « type Brauer » prenant point d'appui sur l'épaule et la hanche du côté sain, et comprimant le côté malade, en laissant parfaitement libre l'hémithorax sain. Une disposition particulière permet au patient, par des mouvements de l'épaule saine et de la colonne, de comprimer davantage son côté malade, au moment des efforts de toux par exemple.

Quand les côtes commencent à se régénérer, apparaissent souvent des douleurs névralgiques ; elles sont diminuées par l'emploi du bandage que bien des malades continuent à porter pendant plusieurs années.

Les chirurgiens scandinaves ont une technique analogue avec quelques particularités.

G. Nyström (1), de Stockholm résèque *partiellement* le périoste avec les côtes pour éviter leur régénération ; de plus il écrase les nerfs intercostaux et injecte à leur intérieur de l'alcool à 80.

Le professeur Büll résèque 12 centimètres de la dixième et de la onzième côtes, 15 centimètres des suivantes, jusqu'à la quatrième. Il trouve la résection de la première côte par derrière très difficile et pas absolument nécessaire. Il lui préfère l'apicolyse extrapleurale, qu'il pratique dans un deuxième temps ; il la complète d'une transplantation

(1) Comptes rendus du XI^e Congrès (Gutembourg, 1916) et du XII^e Congrès (Christiana, 1919) de la Société Chirurgicale du Nord.

Je suis heureux de remercier, ici, Monsieur le docteur Waldenström, à l'obligeance duquel je dois communication et traduction des rapports en langues scandinaves, présentés à ces congrès, sur la thoracoplastie extrapleurale.

d'un fragment de graisse dans la cavité ainsi obtenue au-dessus du poumon.

Il opère toujours en deux temps : premier temps, anesthésie locale ; deuxième temps, anesthésie générale.

D) TECHNIQUE DE WILMS

La « Pfeilersresektion », ou résection columnaire en plusieurs temps, a été indiquée par Wilms en 1911 pour les lésions du sommet. Dans un premier temps il résèque dans la région paravertébrale 3 à 4 centimètres des huit premières côtes, en commençant par la huitième. Il cherche à respecter au maximum les parties molles, en pratiquant, au lieu d'une seule grande incision, trois ou quatre petites incisions étagées. Dans une seconde séance, trois à quatre semaines plus tard, il sectionne les cartilages des côtes correspondantes au ras du sternum, ou les résèque sur un à deux centimètres, pour pouvoir donner à la paroi un maximum de mobilité et obtenir une grande rétraction avec une intervention moins traumatisante que l'opération de Friedrich.

E) PLASTIE DE LA PARTIE INFÉRIEURE DE L'HÉMITHORAX A PARTIR DE LA QUATRIÈME CÔTE

Même technique que pour la première partie de l'opération typique de Sauerbrück.

Voir aux observations une opération de ce type : malade de M. le docteur Leriche ; observation n° X.

F) PLASTIE PAR RÉSECTION DES COTES SUPÉRIEURES
DANS LEUR PARTIE ANTÉRIEURE, DE LA PREMIÈRE
A LA CINQUIÈME

Sauerbrück conseille cette intervention dans certains cas très limités, où, après le rétrécissement paravertébral la tuberculose paraît enrayée, mais où il persiste des signes de géode au sommet. Il préfère actuellement la pneumotomie suivie de tamponnement.

M. le professeur Bérard a réalisé cette intervention dans une forme ulcéro-fibreuse chez un malade de Dumarest. Les résultats ont été excellents. Voir observation n° I.

G) PNEUMOTHORAX INCOMPLET ET PLASTIE DU SOMMET

Comme le dit Dumarest, dès qu'une écharpe scissurale axillaire existe et ne cède pas, il faut compter sur un résultat médiocre ou nul du pneumothorax. Tout le lobe supérieur échappe au collapsus. Dans ces cas, Sauerbrück pratique volontiers l'association des deux procédés. Il limite l'intervention à la partie supérieure et ne résèque que les cinq à sept premières côtes.

Il faut veiller à ce qu'il ne se produise pas dans la plèvre, au cours de l'intervention, une surpression excessive. Pour l'éviter, ou bien on pratiquera l'intervention dix à vingt jours après la dernière insufflation, ou on aspirera, avant d'opérer, une petite quantité de gaz. Sans ces précautions, la surpression qu'entraîne l'affaissement de la paroi pourrait avoir des conséquences graves sur le médiastin et sur le poumon du côté opposé.

Le point délicat de cette intervention combinée est d'éviter de blesser la plèvre, qui chez ces malades n'est pas épaissie également sur toute sa surface. Seuls des examens radiographiques et radioscopiques soigneux permettront de repérer la limite entre la portion libre plus ou moins mince et vulnérable, et la partie épaissie et symphysée. Le danger de l'apparition d'une pleurésie purulente est très grand, quand la plèvre est ouverte.

K) DÉCOLLEMENT PLEURO-PARIÉTAL, OU PNEUMOLYSE
DU SOMMET DU POUMON AVEC GREFFE ORGANIQUE
OU INORGANIQUE
(opération de Tuffier).

Voici la technique de l'intervention, telle qu'elle est exposée par Tuffier et Lœwy.

Incision dans le deuxième espace intercostal jusqu'au bord latéral du sternum. Les muscles intercostaux, mis à nu très prudemment, sont incisés sur la sonde cannelée jusqu'à l'extrémité sternale de l'espace, où la mammaire interne est sectionnée entre deux ligatures.

On aborde alors la plèvre dont on peut pratiquer le décollement très prudent avant la mise en place de l'écarteur. Avec la pulpe de l'index on poursuit le décollement du feuillet pariétal en suivant la côte et non la plèvre, et on remonte progressivement vers le sommet du poumon.

On libère le dôme pleural successivement en haut sous la coupole thoracique, puis en arrière au niveau du col de la côte, où le décollement est particulièrement difficile à cause de sa profondeur, pour arriver en dedans vers le médiastin, où aux difficultés premières s'ajoutent des

adhérences presque constantes avec la colonne vertébrale et le col des côtes.

Il pratique ce décollement à travers une feuille de soie mince qui, au fur et à mesure du décollement, tapisse toute la surface dénudée, si bien que l'air ne vient pas au contact de la plaie mais reste sur cette soie qui est enduite par précaution quelquefois d'une légère couche de vaseline. Il cherche à éviter ainsi l'infection de la cavité par l'appel d'air que produisent les mouvements inspiratoires.

Le poumon ainsi décollé, il reste une cavité extra-pleurale volumineuse à combler.

Pour cela, Tuffier se sert soit de tissu adipeux frais ou conservé, quelquefois de pâte de Beck ou de paraffine bismuthée, qu'il fait pénétrer avec précaution dans la cavité, en évitant tout contact de l'air avec la plaie.

Ce corps étranger y entre ainsi, comblant la cavité extra-pleurale et comprimant la région du poumon décollé; il faut le maintenir, et ce n'est pas là une des moindres difficultés. On l'évite soit par une suture très complète des parties restantes fibreuses ou musculaires, des intercostaux et du périoste, soit par une autoplastie.

Tuffier a fait cette occlusion dans un cas au moyen de fragments découpés dans un fibrome aseptique et introduits de façon à jouer l'office de bouchon.

Le grand et le petit pectoral sont suturés en deux plans et la réunion est faite sans aucun drainage.

Une vérification, faite par Tuffier quatre mois après l'intervention, montra la parfaite vitalité d'une greffe graisseuse extra-pleurale (examen du professeur Letulle) qui avait été prise sur l'épiploon d'un malade laparotomisé dans la même matinée.

La paraffine est souvent mal supportée par les tissus.

D'autres chirurgiens ont cherché à combler l'espace extra-pleural ainsi créé par l'introduction d'un pessaire, ou de compresses de gaze stérilisées (tamponnement). Malheureusement ces corps étrangers ne peuvent être laissés en place que peu de temps, et une compression définitive, ou du moins très prolongée, serait nécessaire.

INTERVENTIONS FAITES A LYON

Les malades, dont nous publions les observations, ont été opérés suivant une technique analogue à celle de Sauerbrück et de Saugman.

L'étude des suites opératoires et des résultats de ces interventions nous permet cependant d'insister plus particulièrement sur certains points.

1° L'intervention doit être faite sous anesthésie régionale. Il serait peut-être intéressant dans ces cas d'essayer l'emploi d'anesthésiques locaux de durée (anacaïne par exemple). Leur utilisation permet de faire l'anesthésie la veille de l'opération, et d'avoir une anesthésie, qui se prolonge encore 48 heures après, diminuant ainsi le shock.

L'anesthésie générale est à rejeter.

2° Le malade sera opéré, si possible, assis.

3° L'intervention doit être conduite lentement, méthodiquement ; l'hémostase être faite d'une façon minutieuse et parfaite. On évitera autant que possible, ainsi que le fait remarquer déjà Saugman, de traumatiser le périoste au cours de la dénudation des côtes, cause principale des phénomènes douloureux ultérieurs.

4° Il faut respecter au maximum la sangle musculo-

périostique, que représentent les muscles intercostaux et le périoste des côtes. La conservation de ce plan intermédiaire entre la plèvre et les plans superficiels est absolument nécessaire.

5° Dans une plastie totale la résection de la première côte sur un à trois centimètres, ou à la rigueur sa section linéaire, sont indispensables pour obtenir un bon collapsus. Enfin la résection costale devra être aussi postérieure que possible. La résection des côtes doit aller jusqu'aux apophyses transverses.

CHAPITRE III

Résultats anatomiques et cliniques dans les cas heureux

Le poumon collabé par une plastie subit des modifications profondes dans sa forme, son volume, l'exercice de ses fonctions et dans sa circulation sanguine et lymphatique. En général on n'atteint pas une immobilisation absolue au point de vue fonctionnel; peut-être n'est-elle pas à souhaiter (Sauerbrück). Les modifications, dont il est le siège au point de vue anatomique, sont celles qu'on constate dans un poumon guéri spontanément, mais à un degré bien plus marqué. Le processus de sclérose cicatricielle, d'après Sauerbrück, est encore plus accentué parfois que dans un poumon collabé par un pneumothorax. Le poumon se rétracte fortement; les cavernes se vident, leurs parois s'accolent. On constate petit à petit une atélectasie de tout l'organe. Assez rapidement apparaissent des néoformations conjonctives, plus rapidement que dans un poumon qui guérirait spontanément (Recherches histologiques de Jehn faites chez Sauerbrück).

Pour Pruns et Dunin, la rétraction du poumon obtenue artificiellement excite à la prolifération du tissu de sclérose.

Ces néoformations entraînent une rétraction secondaire, qui va augmenter pendant plusieurs mois. Les petites bronches (non cartilagineuses) participent à ce processus. Les bronches plus volumineuses subissent peu de modifications; souvent la rétraction du poumon entraîne de place en place des dilatations bronchiques.

Nous n'avons pas à décrire plus longuement les modifications profondes apportées au sein du parenchyme pulmonaire; ce sont celles de tout processus cicatriciel tuberculeux, mais d'un processus cicatriciel où la tendance fibreuse serait très puissante.

La suppression fonctionnelle de tout un poumon entraîne d'autres conséquences anatomiques. D'abord un très gros emphysème du poumon sain, bien plus considérable que celui constaté au cours d'une tuberculose guérie spontanément. Il traduit anatomiquement la compensation fonctionnelle. Le poumon emphysémateux peut atteindre un volume double de son volume normal; cet emphysème est surtout marqué dans les parties antérieures. A côté de l'agrandissement des alvéoles et de l'amaigrissement ou de la disparition de certaines de leurs travées, on constate l'apparition de néoformations de tissu pulmonaire.

La paroi thoracique est fortement modifiée dans son aspect; cependant esthétiquement le résultat n'est pas aussi déplorable qu'on pourrait le supposer. C'est la ceinture scapulaire qui donne, beaucoup plus que les côtes, la ligne générale du thorax, et cette opération la laisse intacte. Le malade habillé — avec quelques artifices — paraît absolument normal. On constate naturellement au ruban métrique une grosse rétraction de l'hémithorax. Sa capacité est réduite à la moitié ou au tiers de celle du côté

opposé (Saugman). Il y a de plus une chute de quelques centimètres de toute la paroi osseuse du côté opéré. Le fragment antérieur de la deuxième côte vient en regard du fragment postérieur de la quatrième. L'épaule du côté malade s'abaisse généralement, mais non d'une façon constante. Dans certains cas, l'omoplate bascule un peu et son bord interne vient se coucher sur la crête que forment les extrémités réséquées des côtes (Saugman). Ceci augmente beaucoup la diminution de capacité de l'hémithorax.

La colonne vertébrale participe également à ces modifications. Il y a exagération de la scoliose à convexité dirigée du côté malade que l'on constate dans tout processus de rétraction spontanée du poumon. Elle se développe presque toujours après l'intervention et contre-balance légèrement la réduction de capacité de l'hémithorax obtenue.

Les mouvements du bras sont un peu limités, surtout dans l'extension; l'emploi de massages et de gymnastique les rend à peu près normaux et largement suffisants pour les usages ordinaires de la vie.

Nous avons signalé déjà ce que devenaient les côtes.

Plus intéressante est l'étude des suites cliniques dans les cas favorables. Immédiatement après l'intervention, les premiers jours sont souvent très dramatiques; le malade se plaint d'une dyspnée intense; il est cyanosé, souffre beaucoup, ne peut expectorer. Son pouls est affolé, présente une tachyarythmie souvent inquiétante. Puis, généralement, ces phénomènes s'amendent peu à peu.

C'est sur la diminution progressive et la disparition de l'expectoration, l'apyrexie, l'amélioration de l'état général et l'augmentation du poids qu'on doit se baser pour apprécier les bons résultats de l'intervention.

La diminution de l'expectoration n'est pas immédiate dans la règle. Le jour de l'intervention elle diminue beaucoup; le malade souffre au moindre mouvement de son thorax et ne peut expectorer. Mais généralement elle augmente les jours suivants et peut arriver à être trois ou quatre fois plus abondante qu'avant l'intervention. Le poumon « se vide comme une éponge qu'on presse » (Saugman); peut-être aussi cette augmentation est due à une réactivation apportée au foyer par ce remaniement mécanique et brutal. Puis, très rapidement, elle diminue. Sauerbrück a vu des expectorations de 200 à 1.000 centimètres cubes descendre à quelques grammes en quelques mois. L'observation de la courbe de l'expectoration est capitale pour le pronostic. Quand après avoir diminué, elle augmente de nouveau, de nouveaux foyers se sont allumés. L'expectoration se modifie également dans son aspect. Elle devient de plus en plus muqueuse, de moins en moins purulente. Les bacilles de Koch et les fibres élastiques diminuent et souvent disparaissent. Dans 13 cas sur 24 (Saugman), les bacilles disparurent de façon permanente. Ordinairement, en quelques mois, la diminution du nombre des bacilles est très marquée.

La température se comporte comme l'expectoration et suit une courbe parallèle. On constate d'abord, dans les jours qui suivent l'intervention, une élévation thermique due probablement à la mise en circulation d'une grande quantité de toxines. Normalement la température doit baisser en lysis au bout de six à huit jours. On note parfois quelques légères élévations passagères avant d'arriver à l'apyrexie complète.

La dyspnée, généralement, est peu marquée après quel-

ques semaines. Saugman signale qu'un certain nombre de ses opérés, deux mois après l'intervention, font de longues marches, et même des marches à la montée.

A l'examen, on note dans tout l'hémithorax de l'abolition des vibrations, sauf au voisinage de la colonne, où elles sont plutôt renforcées. La percussion montre une matité absolue à la base et dans la fosse sous-épineuse. Au niveau de la sus-épineuse et en avant, sous la clavicule, fréquemment on note du tympanisme.

Le cœur est fortement déplacé. Dans une thoracoplastie gauche, la pointe bat dans l'aisselle gauche. A la palpation on a l'impression d'avoir le cœur « dans la main ». A la suite d'une plastie droite, il est déplacé, mais dans des proportions moindres, vers la droite.

Au point de vue sthétacoustique, on entend généralement sous la clavicule une respiration à timbre soufflant, ou même à timbre amphorique. Dans les parties inférieures le murmure vésiculaire est très affaibli; l'inspiration y est soufflante « broncho-vésiculaire », rude et saccadée; l'expiration est faible, soufflante et prolongée. Quand la rétraction est parfaite, on peut avoir de haut en bas une grosse diminution du murmure, qui devient à la base un silence complet. Au niveau de la région hilare, on trouve presque toujours, sur un espace limité, du souffle bronchique, du retentissement de la voix haute et de la voix chuchotée. Quand la rétraction est très marquée, le bruit laryngo-trachéal est également perçu dans l'aisselle.

On ne doit pas oublier, si on veut établir une comparaison entre thoracoplastie et pneumothorax, en faisant état des signes sthétacoustiques, que le silence complet dans ce dernier cas n'est pas forcément une preuve d'un meilleur

collapsus : l'interposition d'un matelas d'air autant que l'affaissement du poumon peut en être la cause.

Dans l'immense majorité des cas on continue à trouver de nombreux râles, rhonchus et sibilances, et râles humides. On les retrouve même chez des malades ne crachant plus, guéris cliniquement depuis plusieurs années. Dans les cas heureux, leur nombre va en diminuant, et ils deviennent de plus en plus secs.

Au niveau du poumon sain la respiration est du type emphysémateux. Les conditions de transmission des bruits thoraciques sont fortement modifiées ; aussi trouve-t-on souvent du côté sain, principalement dans la région hilaire, et parfois jusque dans l'aisselle, de très gros râles humides transmis. Par une auscultation minutieuse et répétée, on constate que ces râles diminuent de nombre et d'intensité à mesure qu'on s'éloigne de la colonne, qu'ils ont le même timbre et sont situés à la même hauteur que ceux entendus dans le poumon malade ; enfin qu'à leur niveau il n'y a ni matité, ni exagération des vibrations de la voix, les deux meilleurs signes, aux yeux de Dumarest, pour éliminer la transmission.

En résumé, les signes sthétacoustiques ne peuvent servir d'éléments de pronostic. Même après plusieurs années de guérison clinique on constate dans le poumon collabé des râles. Ce sont encore une fois la diminution de l'expectoration et ses modifications, la disparition des bacilles, l'apyrexie, l'amélioration de l'état général, qui sont les éléments permettant d'apprécier les bons résultats de cette intervention,

CHAPITRE IV

Incidents et accidents post-opératoires. Les dangers de la méthode

Malgré des indications bien posées — sur lesquelles nous reviendrons — malgré une technique impeccable, cette opération présente des dangers, et réserve souvent de grandes déceptions.

La plupart des accidents graves, entraînant la mort dans les jours qui suivent l'intervention, se sont surtout rencontrés dans les plasties type Brauer-Friedrich. Cette mort post-opératoire dans les premiers jours ne doit pas être mise sur le compte d'accidents cardiaques, mais est probablement due à une véritable insuffisance respiratoire, à laquelle contribuent la réduction du champ pulmonaire, le mouvement pendulaire du médiastin, la respiration paradoxale.

Quant aux accidents cardiaques immédiats, ils sont généralement plus dramatiques que nettement graves. On a

presque toujours de la tachycardie, de l'arythmie, une tendance aux syncopes, une cyanose marquée. On ne peut expliquer ces troubles par les modifications apportées à la pression intra-thoracique, ni par la suppression du vide pleural. La suppression de l'aspiration du sang par le poumon, et de ce fait l'énergie plus grande que doit dépenser le ventricule droit, ne peut également être invoquée, car ces troubles devraient se rencontrer au cours du pneumothorax. Or ils n'existent pas. Il faut peut-être invoquer davantage le déplacement du cœur, sa mobilité respiratoire liée aux mouvements pendulaires du médiastin, et par là les tiraillements exercés sur ses nerfs. Mais il semble, comme le dit Sauerbrück, d'une façon générale en matière de plastie que la fixation par adhérences gêne beaucoup plus le cœur qu'un excès de mobilité.

Il est du reste remarquable comme il s'adapte rapidement aux nouvelles conditions; et dans presque tous les cas, en dehors d'une insuffisance cardiaque antérieure plus ou moins bien compensée, due à de la myocardite ou à des lésions valvulaires, l'affolement du cœur est simplement inquiétant et s'améliore rapidement. On luttera contre ces symptômes par l'administration des toni-cardiaques ordinaires.

Dans aucun cas n'ont été constatés des troubles par compression d'un gros tronc veineux.

La douleur est plus ou moins marquée dans les jours qui suivent l'intervention, mais elle est constante; douleur causée par les moindres changements de position, par les mouvements respiratoires, par les efforts de toux. Les opiacés à fortes doses, un pansement très compressif contribuent à la calmer.

Enfin le malade présentera toujours dans les premiers jours une assez grosse dyspnée ; la respiration est rendue superficielle par la douleur. On lui donnera de l'oxygène, qui contribuera également à faire de la désinfection de ses voies respiratoires.

Mais, douleur, dyspnée, ascension thermique et augmentation de l'expectoration dans les premiers jours qui suivent l'intervention, sont des choses normales, attendues, ou tout au plus des incidents désagréables par leur intensité. Les véritables complications, qu'on rencontre dans toutes les formes, aussi bien dans la plastie de Sauerbrück que dans le désossement total de Brauer-Friedrich, apparaissent plus tard, dans la deuxième et troisième semaine, et ultérieurement.

On demande au poumon sain un surcroît considérable de travail ; est-il capable de ce travail sans dommage ? Sans doute, si les indications sont bien posées, il ne présente pas de lésions évolutives, mais il n'a jamais, en cas de lésions avancées du côté opposé, une intégrité anatomique complète. Il est incontestable que ces lésions cicatrisées ou torpides, au niveau desquelles on ne constatait avant l'intervention qu'une respiration anormale, une légère diminution de sonorité, sans aucun râle, même après la toux, peuvent se réveiller et subir une réactivation beaucoup plus fréquemment qu'au cours d'un pneumothorax.

Il peut se produire, sur le sommet opposé, simplement une poussée congestive légère, apparition de quelques râles fins inspiratoires, poussée qui cède, quand l'autre côté s'améliore. Chez d'autres malades peut exister un véritable processus de pneumonie lobulaire, avec réascension thermique et recrudescence de l'expectoration. Enfin dans

les cas les plus graves, il y a apparition d'une tuberculose miliaire, ou d'une large pneumonie caséuse ; et en quelques semaines, dans ce dernier cas, se creusent des cavernes dans un poumon qui était auparavant cliniquement sain.

A côté du surmenage, certains auteurs invoquent l'action d'une décharge bacillaire et toxiniennne dans l'organisme, causée par la brusque rétraction. Cette opinion paraît partiellement justifiée par la constatation d'autres foyers qui apparaissent ou se réactivent, à distance, après l'intervention, et sont caractérisés par une destruction caséuse rapide (épididymites qui étaient jusqu'alors torpides ou latentes). On peut également comparer ces effets à ceux obtenus il y a quelques années par l'emploi à doses élevées de la lymphé de Koch ; la rétraction pulmonaire jetterait dans la circulation sanguine et lymphatique un gros « matériel tuberculeux ». Dumarest ne croit pas cette explication justifiée. Il s'appuie sur ce fait qu'au cours des pneumothorax artificiels, même dans les cas où le collapsus est réalisé rapidement et assez brutalement (pour arrêter une hémoptysie grave par exemple), ces phénomènes ne se voient pas. Il n'y a pas d'élévation thermique qui traduirait cette décharge bacillaire ou toxiniennne dans l'organisme ; il n'y a élévation thermique dans les premiers jours qui suivent la création d'un pneumothorax, que s'il y a une réaction pleurale précoce.

Ces complications sont plus fréquentes dans la plastie qu'au cours du pneumothorax artificiel, d'abord parce que ce dernier réalise progressivement, d'une façon moins brutale la compression, mais surtout parce que les dangers de l'aspiration du « matériel tuberculeux » par le poumon

sain ou les parties saines du poumon malade, pendant ou après l'intervention, représente un des gros dangers propres à la thoracoplastie.

Cette aspiration est surtout à redouter dans les trois premières semaines. Déjà pendant l'opération, l'expectoration est rendue plus difficile par la douleur. S'il se produit une inspiration profonde, on peut avoir une aspiration du contenu des cavernes par les parties saines du poumon ou par le poumon opposé. Ce danger existe surtout quand se produit brusquement le collapsus des cavernes du sommet ; leur contenu se vide dans l'arbre bronchique, tandis qu'au même moment la base inspire fortement. C'est là le danger de toutes les plasties partielles du sommet, de l'opération de Wilms, des pneumolyses extrapleurales limitées.

Il y a là également une indication pour l'ordre suivant lequel doivent être réséquées les côtes. Sauerbrück conseille toujours de commencer par les côtes inférieures, et, pour des raisons techniques, comme nous l'avons vu, par la dixième.

Quant à l'aspiration par le poumon opposé, elle se voit surtout dans les plasties de Brauer-Friedrich, suivies de flottement du médiastin et de respiration paradoxale. Elle donne naissance, soit à un processus pneumonique, qui ne se distingue en rien des pneumonies bacillaires, signalées plus haut et qui se produisent sans « aspiration », soit à un ensemencement bacillaire diffus avec formation de nombreux foyers séparés.

Enfin une autre « complication » de la thoracoplastie, peut-être la plus fréquente, c'est d'avoir été inutile. Le côté sain reste normal, suffit à sa tâche presque doublée ; mais au bout de quelques semaines ou de quelques mois,

l'expectoration, la fièvre reparaissent : la lésion tuberculeuse se remet à évoluer en profondeur et en extension. La lésion n'est pas bloquée suffisamment, et l'affection suit son cours avec ses poussées successives, comme avant l'opération — comme s'il n'y avait pas eu d'opération. Il n'y a qu'une chose nouvelle pour le malade, une déception amère et une assez forte mutilation.

CHAPITRE V

Indications -- Contre-indications de la thoracoplastie extrapleurale

D'une façon très générale on peut dire que l'indication d'une plastie se pose toutes les fois où le traitement par le pneumothorax thérapeutique est indiqué, et où sa réalisation est impossible pour des raisons techniques. *Quand la plèvre est libre, le pneumothorax reste le traitement de choix.* On peut donc dire, avec quelques nuances cependant, que indications et contre-indications sont les mêmes pour pneumothorax et pour thoracoplastie (1).

Une première et capitale indication est l'unilatéralité des lésions. Pratiquement, avec des lésions étendues et anciennes d'un poumon, l'autre poumon n'est jamais anatomiquement sain. Saugman ne parle pas du poumon sain, mais du poumon « le moins malade ». Péronnet,

(1) Voir : *La pratique du pneumothorax thérapeutique*, DUMAREST et MURARD, MASSON, 1919.

dans sa thèse, cite les chiffres suivants à propos de l'unilatéralité des lésions pulmonaires : Walshe a trouvé deux fois des lésions d'un seul côté sur 143 nécropsies de tuberculeux pulmonaires. Roubier, 3 tuberculeux unilatéraux sur 208 autopsies ; Cordier, 2 sur 250 autopsies ; Péronnet arrive à une proportion de 1 % environ de tuberculoses unilatérales constatées à la vérification.

Mais pour une thoracoplastie, comme pour un pneumothorax thérapeutique, ce qu'il faut, c'est simplement une intégrité clinique ; ou tout au moins, si on trouve une respiration anormale et un peu de submatité, il faut une absence complète de signes d'évolution, constatée pendant plusieurs mois avant l'intervention par des examens successifs cliniques et radioscopiques.

Il ne faudra pas seulement examiner soigneusement le sommet, en avant sous la clavicule, en arrière dans la zone d'alarme, mais tout le poumon. Et il faudra se montrer encore plus sévère pour un foyer de la base que pour une lésion de l'apex. Un petit foyer, même ancien, de la région hilaire est une contre-indication formelle. Naturellement l'existence d'adhérences pleurales ou d'un léger épanchement à la base du côté sain contre-indiquent également toute tentative de collapsus sur le poumon opposé (Friedrich).

Nous croyons, pour les raisons signalées plus haut, qu'il faut se montrer encore plus exigeant que pour un pneumothorax thérapeutique sur l'intégrité du côté sain. Une fois la plastie faite, l'œuvre est définitive ; on assiste impuissant au développement des lésions du côté sain. Le pneumothorax, lui, à la première alerte, peut être toujours interrompu ; le gaz peut être partiellement retiré,

et le malade dyspnéique jouir de nouveau des parties saines de son poumon, qui avait été collabé. Le même danger se présente si le malade fait une pneumonie, une congestion banale, sur son poumon sain ; en cas de plastie, on est alors complètement désarmé.

Cependant, pour certains auteurs, l'unilatéralité clinique préalable des lésions n'est pas un dogme *absolu*. Tout est paradoxe dans cette maladie, et Sauerbrück, Saugman signalent quelques cas où d'assez grosses lésions du côté « sain » ont été améliorées par une plastie faite sur le côté opposé. Ils s'appuient, pour justifier ces audaces, sur l'amélioration d'un rein légèrement touché par l'ablation du rein opposé très atteint, ou bien sur l'amélioration d'un foyer pulmonaire après intervention sur un genou tuberculeux. Mais le contraire est le plus souvent la règle. Il est impossible de prévoir comment se comportera le côté opposé ; on ne saurait être trop prudent. Intervenir en dehors des cas, où l'intégrité clinique d'un poumon est parfaite, c'est prendre une grosse et sévère responsabilité, qui sera parfois, paraît-il, récompensée.

Une autre condition importante pour un plein succès de la méthode, c'est qu'il existe cliniquement et radioscopiquement un début de rétraction spontanée de l'hémi-thorax. Il faut que la nature ait amorcé la tâche.

Cette opération doit être réservée aux formes graves. Certains médecins ont une tendance actuellement à pratiquer des pneumothorax thérapeutiques dans des formes de tuberculose très légères ou incipientes. Cette manière de voir, qui peut être discutée quand il s'agit de pneumothorax, est nettement à rejeter quand il s'agit de thoracoplastie. C'est un moyen héroïque qu'il ne faut employer

que dans les cas où toutes les autres thérapeutiques se sont montrées impuissantes.

Il paraît y avoir entre ces deux dernières indications, toutes les deux exactes, une contradiction : elles semblent s'opposer ; d'une part il ne faut proposer la plastie que dans des formes graves, et d'autre part il ne faut opérer que les formes qui semblent capables d'un effort spontané vers la guérison, et l'ont déjà commencé. La manière, dont nous nous sommes représentés le rôle, l'action de la thoracoplastie, explique et justifie cette double indication un peu contradictoire. Mais alors, en pratique, les indications sont très délicates à poser, beaucoup plus que pour un pneumothorax. Une chose permettra de le faire : c'est un essai loyal pendant plusieurs mois ou plusieurs années (1) de la cure hygiéno-diététique dans un sanatorium. On pourra alors constater ceci : après une première période plus ou moins longue de progrès à la fois local et général, l'état du malade devient stationnaire ; les signes ne changent plus à toutes les auscultations successives. Le poumon a fait tout l'effort, dont il était capable tout seul ; il ne peut faire plus ; il est bridé. Sa rétraction est arrêtée. Le malade est dans un état d'équilibre précaire, et ne progresse plus. Il faut venir en aide au poumon, et c'est alors que l'indication d'une plastie se pose.

Cette intervention, il ne faut la tenter qu'après plusieurs essais d'insufflation restés infructueux. Pratiquement, on ne sait si un pneumothorax sera possible ou

(1) Notre observation II est, à ce propos, particulièrement intéressante.

impossible à réaliser qu'après tentative d'insufflation (Dumarest). Il est cependant important au point de vue moral — pour éviter une déception cruelle au malade — de pouvoir prévoir l'échec probable de la tentative, et la nécessité d'arriver ultérieurement à une thoracoplastie. Quels éléments de diagnostic permettent de supposer l'existence d'une symphyse ? Il y a des signes radiologiques, et il y a des signes cliniques. Radioscopiquement, des signes positifs ont une grosse valeur ; ce sont la rétraction de l'hémithorax, l'attraction du médiastin, la surélévation de l'hémi-diaphragme. Mais la diminution d'amplitude du jeu de ce dernier, le non-éclaircissement du sinus ne signifient pas forcément symphyse (Barjon). Par contre, un diaphragme parfaitement mobile peut très bien coexister avec des adhérences pleurales étendues.

Cliniquement, ce sont peut-être la diminution de l'amplication constatée à la main, et surtout une diminution du murmure, existant en l'absence de tous râles concomitants, qui ont le plus de valeur. On pourra rechercher cet affaiblissement du murmure d'une façon méthodique et précise par le *procédé des sthétoscopes superposés*, et placés alternativement à droite et à gauche au-dessus de la ligne basilaire de Mouriquand.

Mais encore une fois, la tentative d'insufflation peut réserver des surprises, et il faut toujours pratiquer plusieurs essais avant de proposer une thoracoplastie.

Un dernier point, sur lequel insistent beaucoup Saugman et Dumarest, est important : cette intervention doit se pratiquer au sanatorium même, autant que possible. Le transport dans une clinique ou une salle d'hôpital est très pénible pour le malade, qui se trouve dans d'autres

conditions de climat, d'altitude et d'aération ; les conséquences peuvent en être fâcheuses.

Il devra, d'ailleurs, continuer la cure sanatoriale de longs mois encore, après l'intervention, s'il veut en retirer le meilleur bénéfice.

Quelles sont les formes de tuberculose où cette intervention paraît plus particulièrement indiquée ?

D'après tout ce que nous venons de dire précédemment, on voit que les indications-types sont les *formes ulcéro-fibreuses* localisées, avec grosse perte de substance, chez lesquelles les infections secondaires, autant et souvent plus que le bacille de Koch, sont responsables de la persistance de la fièvre, de l'expectoration et des troubles de l'état général.

Ce sont ensuite toutes les formes localisées, sans tendance envahissante, et celles, évolutives, où tout au moins la tendance fibreuse est très marquée.

En dehors des bons résultats que peut espérer le malade, l'intervention a un intérêt social : rendre inoffensifs, en tarissant leur expectoration, ces cracheurs intermittents de bacilles, qui vivent, eux, mais enterrent successivement tous les membres de leur famille.

Par contre, les formes caséuses extensives broncho-pneumoniques, les pneumonies caséuses, d'une façon générale les formes à marche rapide, celles où un processus de défense spontanée n'apparaît pas, sont de très mauvaises indications pour cette intervention.

Elle est très indiquée dans les lésions localisées de la base (Landerer), qui ont si peu de tendance à guérir spontanément, du fait de la mobilité très grande des parties inférieures du poumon.

Elle a été conseillée dans des cas d'hémoptysies abondantes et répétées, où la compression par le Forlanini était impossible (Friedrich, Sauerbrück, Lischkowitz).

On l'a pratiquée aussi quelquefois dans des cas de dyspnée très marquée, due à un déplacement du médiastin et de la trachée par suite d'un processus intense de rétraction. La dyspnée chez ces malades n'est pas causée par la diminution de la surface respiratoire, mais par une coudure de la trachée entraînant du stridor. Cette attraction exagérée du médiastin serait une rare, mais bonne indication pour Sauerbrück.

Enfin, tout récemment, Sauerbrück et Lucius Spengler l'ont conseillée, dans les cas de perforation du poumon, chez un malade porteur d'un pneumothorax artificiel. Cet accident est extrêmement grave et entraîne généralement la mort. Ces auteurs auraient eu, dans ces cas, quelques heureux résultats par cette intervention.

L'âge le plus favorable pour subir une thoracoplastie est entre vingt et quarante ans (Friedrich). Cet auteur conseille de ne pas opérer au-dessous de quinze ans, et pas au delà de quarante. Sauerbrück estime que, pour les méthodes autres que celles de Brauer, les malades peuvent être opérés jusqu'à cinquante ans. Il cite une observation heureuse de Lenhartz, d'un enfant de douze ans, à qui ce chirurgien réséqua toutes les côtes d'un côté.

Une haute température, une expectoration abondante ne sont pas une contre-indication. De même une albuminurie toxique, passagère, apparaissant en périodes fébriles.

Les *contre-indications* absolues, en dehors de l'âge trop avancé, d'un état très cachectique, sont la myocar-

dite, toute lésion valvulaire, même bien compensée, le diabète, la néphrite chronique, la dégénérescence amyloïde des reins, et la coexistence de toute autre affection aiguë ou chronique non tuberculeuse. Une tuberculose profonde et grave du larynx, une tuberculose intestinale nette (souvent difficile à diagnostiquer, car la diarrhée et les douleurs intestinales sont fréquentes chez les phtisiques en dehors de toute lésion) sont également des contre-indications.

En résumé, on le voit, les indications et les contre-indications de l'intervention sont d'ordre purement médical ; contrairement à la plupart des cas chirurgicaux, ici c'est le médecin qui décide de l'intervention, de son opportunité, de son siège, de son étendue, et qui en prend la responsabilité.

Quel type de plastie choisir ?

Logiquement, la meilleure plastie est celle qui donne le collapsus le plus complet ; c'est la plastie de Brauer-Friedrich ou la plastie paravertébrale totale de Sauerbrück, qui procure sensiblement le même affaissement du poumon. Ces deux procédés seuls, d'après Brauer, Sauerbrück, Spengler, Saugman, peuvent laisser espérer des résultats définitifs. Et ils condamnent toutes les plasties partielles, auxquelles ils reprochent de ne donner que des succès temporaires. Dans les portions du poumon peu ou pas influencées par la rétraction, la tuberculose, tôt ou tard, continuera ses progrès.

Wilms lui-même, en 1913, modifie son intervention. Pour obtenir une compression complète de tout le lobe supérieur, il conseille d'étendre la résection columnaire jusqu'à la neuvième côte, et même de réséquer la septième,

Ila huitième et la neuvième, sur 10, 12 et 15 centimètres. Il se rapproche du point de vue de Sauerbrück.

Si on veut se placer à un point de vue différent, et chercher à adapter l'étendue de la plastie à l'extension et au caractère évolutif des lésions, les indications deviennent très difficiles. Il est impossible de fixer le degré de rétraction nécessaire pour un succès définitif. Les plasties partielles ne paraissent indiquées que dans les cas de lésions torpides, inactives, bien limitées, presque sèches. Une autre indication, comme nous l'avons déjà signalé, est son adjonction à un pneumothorax incomplet. C'est là une technique infiniment plus sage que les essais brutaux de rompre par des surpressions des adhérences solides. Ces tiraillements d'adhérences sont une des causes principales d'épanchement.

Enfin, Lucius Spengler (de Davos) signale comme indication de thoracoplastie partielle la tuberculose pulmonaire compliquée d'empyème relativement récent, dans lequel la plèvre est épaissie, mais non soudée. Dans ces cas, on peut espérer, même par une plastie partielle, obtenir une rétraction du poumon assez étendue et s'opérant en tous sens ; tandis qu'avec une plèvre totalement symphysée, la même intervention n'entraîne une rétraction que dans une direction et seulement dans les limites strictes de la surface costale mobilisée. Il rappelle à ce propos que c'était pour une tuberculose compliquée d'empyème que Carl Spengler fit, il y a plus de vingt-cinq ans, sa première thoracoplastie.

Les reproches que Lucius Spengler fait à toutes les plasties partielles (danger d'un demi-succès ou d'un succès temporaire), il les adresse également à la pneumolyse

extrapleurale de Tuffier, qui ne réalise qu'une compression limitée. Pour Sauerbrück, cette intervention peut être le complément, le deuxième temps d'une thoracoplastie, pour de grosses cavernes, que la résection paravertébrale n'aurait pas suffisamment affaissées.

Il nous semble également qu'elle peut se combiner d'une façon heureuse à un pneumothorax artificiel de la base.

CHAPITRE VI

Essai de parallèle entre le pneumothorax et la thoracoplastie

Le pneumothorax artificiel, comme nous l'avons dit déjà, reste la méthode de choix ; la thoracoplastie n'est qu'un équivalent inférieur, quand la première thérapeutique est impossible.

Le pneumothorax artificiel *total* donne généralement des résultats satisfaisants, si les indications sont bien posées, et la création et l'entretien exécutés d'une façon correcte et prudente. Les lésions sont bloquées et le restent, tant qu'un épanchement ne permet pas au poumon de reprendre une certaine réexpansion au sein du liquide. On peut presque dire que les complications pleurales sont le seul gros point noir de cette méthode.

La meilleure thoracoplastie, au dire de Brauer lui-même, donne un collapsus équivalent aux trois quarts du collapsus obtenu par un pneumothorax. M. Dumarest

trouve ce chiffre un peu fort, et croit que généralement le résultat obtenu n'est pas aussi favorable. Les parties inférieures et moyennes du poumon peuvent être aussi bien comprimées, le sommet l'est toujours moins.

La thoracoplastie partage donc, avec ses chances de réévolution, le pronostic d'un pneumothorax « grand partiel »; elle présente en plus à son passif le shock opératoire, la mutilation sensible qu'elle entraîne. Comme le pneumothorax grand partiel, elle peut donner d'excellents résultats, déconcertants même parfois; dans d'autres cas, elle est impuissante, et la tuberculose continue à évoluer après un temps passager, d'arrêt.

La thoracoplastie, cependant, présente quelques avantages à son actif sur la méthode de Forlanini. Le malade est à l'abri de toutes complications pleurales, qui se produisent parfois à longue échéance au cours du pneumothorax. Enfin, le malade est délivré de la servitude des réinsufflations. Et c'est une grande préoccupation, à la création d'un pneumothorax, de savoir où et dans quelles conditions, par quelles mains, il sera continué. Dans la thoracoplastie ce gros inconvénient n'existe pas, et c'est un avantage qui mérite considération.

Enfin, comme nous l'avons déjà signalé, les indications de la plastie sont moins étendues que celles de la méthode de Forlanini. Brauer, à notre avis, en fait trop un équivalent; il ne voit entre les deux thérapeutiques que des différences de procédés techniques, et non de méthode et de principe. Nous avons déjà indiqué les formes où la thoracoplastie avait le plus de chances de donner des résultats intéressants. Tous les auteurs la contre-indiquent dans les formes aiguës, type pneumonie

caséuse, où, au contraire, le pneumothorax artificiel trouve un de ses meilleurs emplois.

Si même on admet l'opinion d'auteurs, comme Léon Bernard, sur les indications de ce dernier, on peut dire un peu artificiellement que les deux méthodes ont des indications différentes.

Léon Bernard se demande si le pneumothorax peut comprimer efficacement « de grandes cavernes anciennes, étendues, à parois épaissies ». Et il croit que ce ne sont pas ces cas qui sont justiciables de la méthode. « C'est, dit-il, dans des cas opposés à ceux qui ont fourni jusqu'ici les indications classiques du Forlanini, que l'on peut obtenir le collapsus cherché, à savoir lorsque les lésions sont encore jeunes, faciles à évacuer, que le tissu pulmonaire est rétractile ; c'est là surtout, alors qu'on se trouve en présence de lésions qui évoluent sans manifester une tendance à s'arrêter, que l'on est en droit de pratiquer le pneumothorax et d'en attendre le meilleur rendement thérapeutique ».

Si les indications du pneumothorax s'orientent de plus en plus dans cette direction, les deux méthodes, au lieu d'être des équivalents (de valeur inégale) s'opposent l'une à l'autre. Si ce que requiert le Forlanini, pour être pleinement efficace, ce sont des lésions, jeunes, évolutives, avec tendance fibreuse très peu marquée, ce sont au contraire toutes les raisons qui le contre-indiquent d'après Léon Bernard, Rénon et Géraudel, lésions anciennes, peu actives, aux parois épaissies, qui deviennent des indications pour une thoracoplastie.

Mais, encore une fois, malgré ces indications différentes, opposées un peu artificiellement, on n'a jamais à

choisir entre les deux méthodes. L'état de la plèvre libre, ou épaissie et symphysée, vient dicter la conduite, interdire l'une ou l'autre thérapeutique.

Le problème du choix peut, cependant, se poser dans les conditions suivantes : faut-il continuer à entretenir un pneumothorax partiel, ou conseiller une thoracoplastie. Faut-il substituer une méthode à l'autre, ou les combiner ? Une réponse générale ne peut être donnée. La solution est différente dans chaque cas envisagé, suivant les résultats obtenus par le pneumothorax partiel, excellents chez certains, médiocres ou nuls chez d'autres.

CHAPITRE VII

RÉSULTATS — STATISTIQUES

I. — Statistiques données par Sauerbrück

Il emploie le terme de *guérison* dans un sens très strict, seulement lorsque, pendant un an et demi au moins après l'intervention, le malade a présenté une apyrexie complète, une suppression totale de l'expectoration, et une capacité de travail suffisante.

Il compte parmi les *améliorés*, les malades qui, sans température, avec un état général leur permettant un petit travail, conservent une expectoration de quelques centimètres cubes sans bacilles.

Statistique globale des thoracoplasties pratiquées aux cliniques de Marburg, Zurich, Munich, et à Davos, à Arosa et à San-Rémo, d'octobre 1907 à avril 1919.

A. — GRAND DÉSOSSEMENT DE LA PAROI

(type Brauer-Friedrich) 71

a) <i>Opérés en un temps</i>	9
Morts post-opératoires	2
Améliorations	3
Guérisons (contrôle de 7 à 12 ans)	4
b) <i>Opérés en deux temps</i>	38
Mort post-opératoire	0
Mort au neuvième jour, par aspiration	1
Mort de la troisième à la sixième semaine après l'intervention par propagation à l'autre côté..	3
Morts après 3 à 4 ans	13
Améliorations	8
Guérisons (contrôle de 4 à 11 ans)	12
c) <i>Opérés en trois temps</i>	24
Mort post-opératoire	0
Morts de 2 à 8 ans après l'intervention	11
Guérisons	12

B. — OPÉRATION DE SAUERBRUCK

i) (Résection paravertébrale de la onzième à la pre- mière côte)	223
a) <i>Opérés en un temps</i>	169
Morts post-opératoires	2
Morts dans les trois premières semaines (pneumo- nie par aspiration, propagation à l'autre côté)	21
Morts de 4 mois à 7 ans	38
Améliorations	41
Guérison (1 an 1/2-6 ans).....	61
Sans nouvelles	6
b) <i>Opérés en deux ou plusieurs temps</i>	54

Mort post-opératoire	1
Morts dans les trois premières semaines	5
Morts de 1 à 4 ans	7
Améliorations	6
Guérisons	23
Sans nouvelles	12

C. — RÉSECTION DE LA PREMIÈRE A LA SEPTIÈME
CÔTE AVEC PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL PAR-
TIEL DE LA BASE.....

26

Mort post-opératoire	0
Mort d'infection pleurale	1
Améliorations	3
Sans nouvelles	5
Aggravations	2
Guérisons (1 an 1/2 à 5 ans)	15

D. — PNEUMOLYSES. TAMPONNEMENTS.

PHRÉNICOTOMIES	61
----------------------	----

Au total, sur 381 thoracoplasties, 134 guérisons, soit 35 o/o.

La mortalité post-opératoire dans les premiers jours est de 2 o/o sur la statistique générale, et disparaît presque dans la statistique particulière de l'intervention de Sauerbrück. La mortalité la plus forte est celle des trois premières semaines : 12 o/o.

Sauerbrück conclut que le scepticisme qui accueillit la publication des premiers succès de thoracoplastie, il y a plus de douze ans, n'est plus justifié. « Sans doute, dit-il, on a signalé parfois des guérisons spontanées de tubercu-

lose cavitaire avec rétraction du thorax et du poumon. Mais ces observations plaident au contraire en faveur de l'intervention. Ce qu'exceptionnellement la nature a pu réaliser seule, doit pouvoir être obtenu dans de nombreux autres cas par l'intervention. »

II. — Statistique propre de Wilms

(1913)

1° Quatre interventions pour ulcéro-fibreuses localisées du sommet, avec rétraction spontanée du thorax, expectoration abondante et hémoptysies incessantes. Quatre résultats très favorables.

2° Cas où les lésions ulcéro-caséuses étaient étendues aussi au lobe inférieur.

Chez six malades, il a obtenu un arrêt de l'évolution tuberculeuse, mais qui n'a pas dépassé dans le cas le plus heureux dix-huit mois.

Dans quatre cas, après une amélioration passagère, l'état du malade s'est aggravé.

Dans trois cas de formes ulcéreuses à marche très rapide, l'évolution a été enrayée dans deux cas; le troisième n'a pas donné de résultats favorables.

3° Dans quatre cas de tuberculose cavitaire, avec des lésions tuberculeuses au niveau d'autres organes, deux résultats satisfaisants.

Wilms eut trois morts post-opératoires chez des malades qui étaient des tuberculeux très avancés.

III. — Statistique de Saugman

(2 juin 1919)

Saugman a pratiqué 40 thoracoplasties.

Sur ce chiffre, à cette date : 12 étaient encore en traitement au sanatorium ; 4 étaient décédés (mort due directement à l'intervention).

Une mort par. asystolie aiguë.

Une mort par embolie.

Une mort par tétanos.

Une mort par insuffisances cardiaque et pulmonaire.

Cinq moururent de tuberculose pulmonaire dans les deux à trois mois qui suivirent l'intervention. Le « poumon sain » chez ces malades présentait de grosses lésions.

Trois malades améliorés, dont un avec un très bon résultat, moururent quatre mois plus tard de la grippe.

Chez deux, l'état a empiré ; l'un d'eux a présenté à la suite de la tuberculose intestinale.

Treize autres malades sont actuellement capables de travailler, sept d'une façon normale, six d'une façon réduite.

En mettant de côté les quatre morts post-opératoires, douze malades, sur les vingt-quatre actuellement sortis du sanatorium, étaient fébriles avant l'intervention. Chez sept d'entre eux, après la plastie, la température tomba à la normale.

Dans les vingt-quatre cas, les bacilles existaient dans les crachats ; ils disparurent dans treize cas.

Sa conclusion est qu'il ne faut pas regarder cette intervention comme une simple fantaisie chirurgicale, mais qu'elle présente un grand intérêt pratique, surtout si on

considère que les succès, si peu nombreux soient-ils, constituent un gain absolu : les malades opérés devaient presque tous fatalement succomber. Il réinsiste sur l'utilité d'un long traitement sanatorial, avant et après l'intervention, et lui attribue l'amélioration de sa statistique sur celle de divers autres chirurgiens.

D'après lui, 4 à 8 o/o des malades dans un sanatorium pourraient être opérés (1). Il ajoute que beaucoup de ces interventions sont demandées par les patients eux-mêmes, ayant remarqué les bons résultats obtenus par d'autres malades à la suite de thoracoplastie. Ses opérés sont si peu effrayés qu'ils ont inventé à leur usage un surnom spécial : les « hollowed », les « évidés », les « creusés ». Et il publie dans son article la photographie d'un groupe d'« hollowed » remarquables par leur carrure et leur type d'hommes du Nord, et aussi par leur aspect général très satisfaisant.

Dans un autre article sur le Forlanini, Saugman dit qu'il hésite moins maintenant à interrompre un pneumothorax — problème toujours si angoissant — ayant maintenant à sa disposition la thoracoplastie dans le cas où la guérison ne se maintiendrait pas.

IV. — Statistique de Büll.

(5 juillet 1919)

	37
Morts post-opératoires	4
Morts de leur tuberculose qui a continué à évoluer	7
Mort de pneumonie	1

(1) D'après les médecins de Davos, 5 % des malades d'un sanatorium peuvent bénéficier d'un traitement chirurgical.

Récemment opérés	7
Vivants avec des signes de tuberculose	7
Guéris, dont deux depuis 5 ans, un depuis 3 ans....	11

V. — **Statistique de Christensen**

(5 juillet 1919)

Ce chirurgien a opéré de 1916 à 1918 treize cas sans décès post-opératoire ; six sont morts de tuberculose ultérieurement ; sept vivent et sont actuellement « valides ».

VI. — **Statistique de G. Nyström (Stockholm)**

(5 juillet 1919)

Treize cas, sans décès post-opératoire.

Chez trois malades la tuberculose a continué à évoluer, et ils sont morts quelques mois après ; un est opéré récemment ; neuf vivent et sont « valides ».

Dans ces deux dernières statistiques, le sens exact du mot « valide » n'est pas précisé par le traducteur.

De plus, cette dernière statistique n'indique pas depuis combien de temps se maintient la guérison de ces malades (1).

Les observations que nous publions dans cet ouvrage, en dehors des deux premières, qui remontent à neuf ans, sont

(1) Le docteur Burnand, de Leysin, va faire incessamment à la Société médicale des Hôpitaux de Paris une communication sur un certain nombre de cas de thoracoplasties avec résultats satisfaisants. Il nous écrit que son opinion générale sur le procédé est favorable. Pour lui c'est avant tout une question d'indications. « Il faut bien choisir les malades à opérer ».

de date trop récente pour que nous puissions porter sur elles une appréciation d'ensemble. Un certain recul est nécessaire. D'autre part, si dans le pneumothorax thérapeutique, qui s'adresse à des formes évolutives, à marche rapide, l'efficacité du traitement apparaît d'une façon manifeste et presque immédiate, il ne faut pas oublier que les thoracoplasties sont indiquées dans des formes torpides ou stationnaires depuis des mois ; chez les malades de cette sorte les transitions vers la guérison sont lentes et insensibles et apparaissent d'une façon moins frappante ; de longs délais sont donc nécessaires pour apprécier les résultats complets obtenus par cette intervention.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(BÉRARD et DUMAREST)

Premier séjour. — *Bronchite superficielle avec sclérose diffuse généralisée, prédominante à droite.*

Deuxième séjour. — *Poussée ulcéro-fibreuse très localisée de la partie antérieure du lobe supérieur droit. Congestion de la base du même côté.*

M. D... Claude, 26 ans.

Observation. — *Premier séjour* (10 mars 1911 - 5 novembre 1911), au sanatorium Mangini.

Rien à signaler dans les antécédents.

Le début de la maladie semble remonter à 1904 ; à cette date, fièvre typhoïde ; pendant la convalescence, apparition de toux avec expectoration. Depuis, l'affection a évolué de façon torpide, avec quelques hémoptysies abondantes et récidivantes au début.

A son entrée au sanatorium, malade présentant un bon état général ; il tousse beaucoup et crache abondamment.

Bacilles de Koch : 2 par champ. Poids, 96 kilos.

Poumon droit. — *Fosse sus-épineuse.* Obscurité, râles secs polymorphes, discrets, disséminés, renforcés par la toux. Vibrations exagérées.

Fosse sous-épineuse. Rudesse ; quelques râles secs, isolés, rares, inconstants.

Base. Rudesse, respiration très granuleuse. Après la toux, râles sous-crépitants, nombreux, moyens, superficiels.

En avant. Respiration obscure ; quelques râles secs, disséminés, fins.

Poumon gauche. Fosse sus-épineuse. Respiration un peu rude; froissements secs, et, après la toux, râles fins inspiratoires. Vibrations exagérées.

Fosse sous-épineuse. Respiration rude et un peu granuleuse.

Base. Rudesse, respiration granuleuse. Râles bronchiques.

En avant. Rudesse ; pas de bruits anormaux.

Cœur. Rien à signaler d'anormal.

4 novembre 1911. — *Poumon droit. En arrière,* respiration granuleuse sans bruits anormaux.

En avant, sous la clavicule, quelques râles fins à timbre éclatant.

Poumon gauche. — Pas de bruits anormaux.

Pendant ce séjour, le malade a pris 5 kilos. Il pèse 101 kilos.

Le nombre des bacilles par champ a diminué de moitié.

La température pendant tout le séjour a été régulière et normale.

Deuxième séjour au sanatorium (7 août 1912 - 29 mars 1913).

Dans l'intervalle le malade a repris ses occupations professionnelles (professeur dans un collège). Puis la toux et l'expectoration présentant une recrudescence marquée, il rentre au sanatorium le 7 août 1912. L'état général est toujours excellent ; la température est légèrement plus élevée qu'à son premier séjour, mais est régulière. La toux est rare ; l'expectoration est assez abondante et mucopurulente. On ne trouve pas de bacilles de Koch à l'examen direct. Dyspnée assez marquée. Poids : 104 kil. 800.

Poumon droit. Fosse sus-épineuse. Submatité, obscurité de la respiration. Dans le tiers interne se perçoivent des froissements secs, discrets. A ce niveau, la toux fait apparaître des râles fins, secs, en foyer. Les vibrations sont exagérées.

Base. — Mêmes signes qu'au précédent séjour.

En avant. Respiration obscure, matité ; rhonchus très retentissants dans la région sous-claviculaire. Après la toux, apparition de râles éclatants, dont le maximum se trouve dans le premier espace, à la partie moyenne, sous la clavicule. A ce niveau souffle à timbre creux, pectoriloquie aphone. Ces bruits se propagent dans les deux ou trois espaces sous-jacents, mais en s'atténuant.

Poumon gauche. — Sonorité et vibrations normales. La respi-

ration est très bien perçue dans toute la hauteur, sans bruits anormaux.

La radiographie montre une caverne nette au niveau de l'apex, et une infiltration diffuse de tout le poumon droit.

Intervention (professeur Bérard), le 9 mai 1913. — Résection de la moitié antérieure des première, deuxième, troisième et quatrième côtes, ainsi que des trois quarts antérieurs de la clavicule. Drainage.

Suites opératoires simples. La température ne dépasse pas 38°, et revient rapidement à la normale.

Le 1^{er} septembre 1913, le malade rentre chez lui.

27 septembre 1913. — *Poumon droit. Sus-épineuse* : obscurité sans bruits adventices.

Dans le reste de la hauteur, rien à noter.

En avant. Large dépression de la paroi au niveau des quatre premières côtes.

A ce niveau, matité, respiration à timbre soufflant, mais non ulcéreux ; il subsiste quelques râles assez retentissants après la toux, mais sans timbre métallique.

La dyspnée est plus marquée ; la toux et l'expectoration ont diminué.

20 août 1919. — Depuis son intervention, le malade n'a présenté aucun accident et a pu travailler d'abord d'une façon réduite, et, depuis 1915, d'une façon normale.

Expectoration négligeable et sans bacilles ; quelques râles secs, très discrets, persistant au sommet droit ; pas de signes cavitaires.

28 avril 1921. — Etat général parfait permettant un travail pénible. Vestiges à peine sensibles de la lésion ulcéreuse : souffle doux, lointain, très localisé, avec quelques râles discrets après la toux. Les signes d'auscultation n'ont pas changé depuis deux ans.

B. K : o. Le malade va se marier.

Février 1922. — Le malade est toujours en excellent état de santé.

En résumé, malade ayant présenté une série de poussées successives de 1904 à 1913, la dernière ayant abouti à la

formation d'une vaste ulcéro-fibreuse. En 1913, thoracoplastie. Depuis cette époque, c'est-à-dire depuis neuf ans, le malade n'a présenté aucun signe d'évolution, aucun phénomène anormal ; ses lésions sont restées silencieuses. L'expectoration a disparu ; l'état général est parfait et permet un travail pénible d'épicier-boulangier.

Il y a là plus qu'une coïncidence, et on est en droit de regarder cette observation comme un beau succès de la méthode.

OBSERVATION II

(DUMAREST et SAUERBRUCK)

Cette observation est particulièrement intéressante par sa précision, sa minutie, les résultats obtenus par l'intervention, guérison complète datant de huit ans, et par l'inefficacité de toutes les autres thérapeutiques essayées chez ce malade. Elle réalise une véritable revue générale, expérimentale, des divers traitements de la tuberculose, employés successivement chez un même sujet.

Tuberculose cavitaire du poumon gauche.

Laryngite tuberculeuse.

Fistule anale.

M. F..., 39 ans.

Début de l'affection en 1906, à l'âge de 23 ans, par une toux sèche, un amaigrissement considérable, et de la perte des forces. Le malade était à ce moment étudiant en médecine, à la Faculté de Paris.

En février 1907, apparition d'expectoration, et de sueurs nocturnes.

En mars 1907, la voix se couvre. Le malade va voir le pro-

fesseur Chauffard, qui trouve des signes de tuberculose du sommet gauche (période de ramollissement); pas de signes cavitaires. Intégrité du poumon droit. En même temps, un laryngologiste constate des lésions de laryngite bacillaire.

Séjour à Montana (12 avril 1907 - février 1908). — Température subfébrile. Anorexie. Expectoration abondante, riche en bacilles; deux cautérisations au galvanocautère au niveau du larynx, par le docteur Mermod, de Lausanne.

En février 1908, souffrant toujours beaucoup de la gorge, le malade pense que l'attitude élevée de Montana ne convient pas à son larynx, et se rend à Arcachon.

Séjour à Arcachon (février-juin 1908). — Le malade se trouve mal de ce séjour; apparition de signes cavitaires au sommet gauche. Augmentation de l'expectoration; les sueurs nocturnes réapparaissent. Anorexie complète.

Juin 1908 - octobre 1908 : Séjour aux environs de Rouen. Température à grandes oscillations; le malade ne quitte pas le lit.

Novembre 1908 - juin 1910 : Nouveau séjour au sanatorium Stephani, à Montana.

Amélioration au début; mais apparition, en janvier 1909, de diarrhée dysentérique, qui persiste trois mois. On la traite par un régime de pâtes, viandes grillées, lavements d'huile goménolée et absorption de tannigène. Au point de vue pulmonaire, les signes d'infiltration s'étendent.

On essaie le sérum de Marmorek.

A partir d'avril 1909, la diarrhée disparaît; l'état général s'améliore. Le malade crache par jour 250 à 300 cmc. de pus. Ce pus contient peu de bacilles: 7 à 10 par champ.

Juin 1910 - novembre 1910 : séjour au sanatorium de Buzenval. Pendant ces cinq mois, les signes au sommet gauche paraissent s'améliorer, mais des signes d'infiltration se manifestent à la base du même côté, et en peu de temps une deuxième caverne se creuse à ce niveau.

Novembre 1910 à mai 1911 : Nouveau séjour à Montana. Pendant cette période, on ajoute au traitement, par le sérum de Marmorek, des injections intramusculaires d'huile créosotée à doses massives (20 à 30 cmc.) pour agir sur l'expectoration. Pas de résultats.

En avril 1911, tous les traitements antérieurs sont abandonnés et remplacés par des injections de corps immunisants de Spengler, à doses progressivement croissantes. Amélioration notable de l'état général, mais pas de modifications de l'état pulmonaire.

En juin 1911, le malade va à Hauteville. Tentative, sans résultat, de création de pneumothorax par le docteur Dumarest. Symphyse totale de la plèvre.

Hiver 1911-1912, à Montana.

Mai 1912 à février 1914 : Séjour à Hauteville. Le malade continue à prendre des corps immunisants ; il essaie également sans résultat, des injections intratrachéales d'huile goménolée.

En novembre 1913, le docteur Dumarest lui conseille d'abandonner toutes ces médications et de songer plutôt à un traitement chirurgical. Il estime que chez ce malade le processus tuberculeux tend, avec le temps, à perdre de sa virulence, que les bacilles de Koch deviennent de plus en plus pour lui de simples saprophytes, mais que le danger est dans les infections secondaires, au niveau des cavernes ; il lui conseille soit la thoracoplastie de Brauer, soit le pneumothorax extra-pleural de Tuffier.

Nouveau séjour à Montana, de février 1914 à mai 1914. A cette date, il va voir le docteur Rist, puis le professeur Léon Bernard, qui lui conseillent tous deux une thoracoplastie de Brauer. Il consulte encore successivement le professeur Tuffier et Sauerbrück. Ce dernier lui propose son opération paravertébrale typique ; il lui fait remarquer les dangers de l'opération de Brauer-Friedrich, tout en reconnaissant les excellents résultats qu'elle donne dans les cas heureux.

Il prend encore l'avis du docteur von Muralt de Davos et du docteur Staub, du sanatorium populaire de Zürich ; tous deux lui conseillent l'intervention de Sauerbrück.

Thoracoplastie en deux temps (Sauerbrück). — *Premier temps* (6 juillet 1914) : Anesthésie à la novocaïne très satisfaisante. Résection sous-périostée des dix côtes inférieures sur une longueur variant entre 5 et 15 centimètres dans la région paravertébrale. Suture des muscles et de la peau. Bandage compressif.

Deuxième temps (27 juillet 1914) : L'anesthésie à la novo-

caïne est, cette fois, moins satisfaisante. Le malade souffre beaucoup. Résection des première et deuxième côtes ; résection complémentaire d'un fragment des troisième et quatrième côtes.

Suites opératoires normales ; cicatrisation de la plaie en trois semaines.

Jusqu'au 10 septembre 1914, la température reste subfébrile, l'expectoration toujours aussi abondante. Le malade est découragé.

A cette date, il remonte à Montana. La température, qui était à 37°8, tombe à 37° maximum. L'expectoration diminue de 250 à 300 cmc. par vingt-quatre heures à 60-100 cmc. en octobre. Toutes les analyses successives depuis août 1914, jusqu'à maintenant, ont été négatives. Trois inoculations au cobaye faites à Davos en 1916, à Nice en 1920, à Versailles en décembre 1921 ont été également négatives.

L'inappétence, qui était très marquée, disparaît peu à peu, mais lentement. Ce n'est qu'en mai 1915 que l'appétit redevient normal.

A l'auscultation on entend, au niveau de la fosse sus-épineuse, un souffle amphorique très net ; les signes cavitaires de la base ont disparu. Von Muralt estime que la caverne de la base est réduite dans la proportion de 20 à 1. Les résultats des deux interventions peuvent se résumer ainsi :

- 1° Réduction de l'expectoration de 250-300 cmc. à 60-75 cmc.
- 2° Disparition complète des Bacilles de Koch.
- 3° Disparition complète de la fièvre, même à la fatigue.
- 4° Réapparition de l'appétit.
- 5° Existence d'une dyspnée assez marquée depuis l'intervention.

Le malade quitte Montana en mars 1915, voyage en Italie, et retourne à Hauteville, où il passe l'été 1915 et l'année 1916 jusqu'au mois d'août.

Son activité est normale ; il se promène et se fatigue sans amener la moindre oscillation dans sa courbe thermique.

En août 1916, voulant arriver à tarir complètement son expectoration, il retourne à Zürich voir Sauerbrück, et lui demande de compléter, par une nouvelle intervention, les résultats obtenus par la première.

Sauerbrück lui fait un « tamponnement » en août 1916. Incision de la peau et des muscles ; résection de trois côtes en avant, décollement pleural et mise en place dans la cavité extrapleurale ainsi créée de compresses de gaze stérilisées, assez tassées. A chaque pansement successif, réduction du volume du tampon. Au bout de trois semaines, la plaie n'admet plus aucune compresse, et se cicatrise en quelques jours.

Cette compression temporaire ne donne aucun résultat ; l'expectoration n'est pas influencée. Mais le malade garde tous les résultats obtenus par les deux premières interventions.

Depuis août 1916, séjours successifs à Davos, à Montana, à Poligny, à Hauteville, à Nice, dans l'Oise, enfin à Versailles. Dans tous ces climats assez différents, l'état général et local est allé sans cesse en s'améliorant. Il n'y a pas eu une seule rechute.

L'expectoration, qui était au début de 1915 de 60 à 75 cmc. par jour, est actuellement de 20 à 30 cmc.

Depuis septembre 1920, le malade travaille dix heures par jour dans un bureau, dans de mauvaises conditions d'hygiène. Sa résistance à la fatigue s'est développée dans des proportions, qu'il n'aurait jamais espéré atteindre. Il pèse actuellement 71 kilos.

15 janvier 1922. — Le malade a vu le docteur Rist. L'état du cœur est normal.

Aux poumons, à la base gauche, on ne perçoit absolument aucun bruit cavitaire.

Au sommet, on entend toujours un souffle à timbre creux, et quelques râles secs uniquement.

Le docteur Rist le considère comme guéri.

Il a vu, il y a deux mois, le docteur Lermoyez qui n'a plus constaté aucune lésion au niveau du larynx.

La fistule à l'anus est guérie depuis plusieurs années.

OBSERVATION III

(BÉRARD et DUMAREST)

Infiltration fibro-caséuse parenchymateuse du lobe supérieur droit. Hémoptysies menstruelles.

Mlle P... Marie-Louise, 25 ans, couturière.

Premier séjour au sanatorium Mangini (8 février - 29 novembre 1919).

Antécédents personnels : en 1912, néphrite aiguë suivie de pleurésie avec épanchement du côté droit.

En 1917, première hémoptysie. Séjour à Arcachon. Depuis, hémoptysies répétées.

A son entrée au sanatorium, on note :

Au poumon droit. Sus-épineuse : submatité, résistance au doigt. Respiration très obscure. Râles sous-crépitants sourds, que la toux renforce.

Sous-épineuse. Mêmes signes, mais un peu plus discrets.

Base. Rien à signaler.

En avant, sous la clavicule, sonorité peu modifiée, obscurité du murmure, râles sous-crépitants moyens, renforcés par la toux, entendus dans les quatre premiers espaces.

On les retrouve dans l'aisselle.

Poumon gauche. Rien à signaler d'anormal *en arrière*. *En avant*, respiration bruyante, un peu rude, sans bruits adventices.

Pendant ce séjour, la température de la malade a oscillé entre 37° et 37°5 ; parfois, une ascension vespérale à 37°9-38°.

Toux et expectoration très réduites. Pas de bacilles de Koch à l'examen direct, ni à son entrée, ni à sa sortie du sanatorium. Traces d'albumine.

La malade a engraisé, pendant son séjour, de 1 kil. 100 (50 kil. 800 - 51 kil. 900).

Deuxième séjour (4 novembre 1920 - 26 novembre 1921).

La malade, dans l'intervalle, a essayé de reprendre son travail. Poussées congestives successives avec hémoptysies mensuelles, suivies de périodes de reprise de l'état général. Amaigrissement de 4 kilos en un an.

A l'examen. — *Poumon droit* : *sus-épineuse*, mêmes signes qu'à son premier séjour ; on note en plus un souffle lointain.

En avant. Présence de râles sous-crépitants assez gros et humides, à timbre retentissant, groupés en foyer à la partie externe et moyenne sous la clavicule.

Poumon gauche. Respiration supplémentaire sans bruits anormaux.

La radioscopie montre à gauche un poumon clair, emphysémateux avec élargissement des espaces intercostaux, à droite un lobe supérieur avec des pommelures et une perte de substance

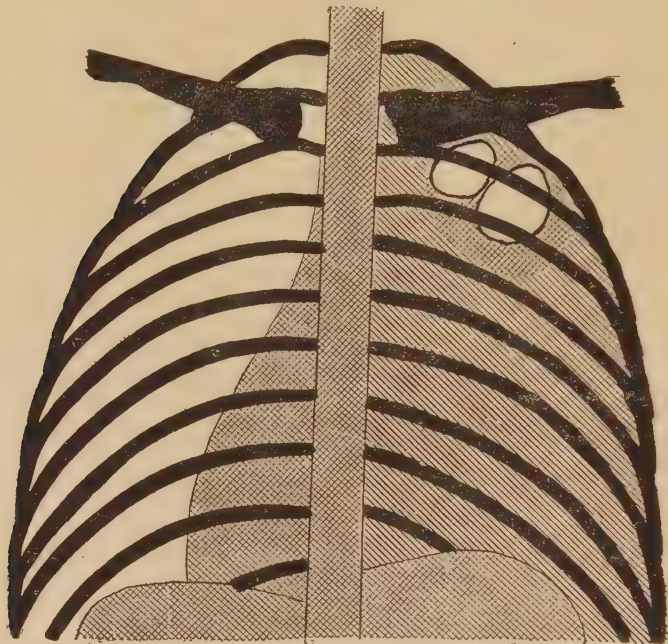
nette sous la clavicule. L'hémi-diaphragme est surélevé et présente une déformation angulaire. Rétraction de l'hémithorax.

Expectoration peu abondante : 4 bacilles de Koch environ par champ.

La température est normale.

Persistance des hémoptysies menstruelles.

Les tentatives de pneumothorax artificiel ayant échoué on propose à la malade une plastie.



OBSERV. III. SCHÉMA I (1).

Thoracoplastie en deux temps (professeur Bérard). — Premier temps : 18 mars 1921.

Anesthésie locale par infiltration à la cocaïne tout le long de la colonne vertébrale. Anesthésie régionale des espaces intercostaux du troisième au onzième.

(1) Ces schémas ont été faits, d'après des radiographies du docteur JAPIOT, avec un grand souci d'exactitude par notre ami A. RICARD, interne des hôpitaux.

Incision paravertébrale parallèle d'abord à la ligne des apophyses épineuses, à 3 cm. de celle-ci, puis incurvée en avant de façon à obtenir un lambeau de décollement suffisant. L'anesthésie est peu satisfaisante ; on est obligé, pour pratiquer la résection des côtes, de donner quelques cmc. de chlorure d'éthyle, qui est assez mal supporté. Résection rapide de sept côtes, de la dixième à la troisième, sur 8 à 10 cm. Pas d'hémorragie importante ; l'hémostase se fait rapidement. Durée de l'intervention complète avec suture des muscles et de la peau : 32 minutes.

Un drain est laissé vingt-quatre heures à la partie inférieure de l'incision.

Deuxième temps (7 avril 1921), professeur Bérard. — Anesthésie au chlorure d'éthyle. On prolonge l'incision précédente vers le haut. Dénudation des troisième, deuxième et première côtes. Résection complémentaire de la quatrième, au niveau de l'angle. Résection des troisième et deuxième. Section simple de la première côte à la gouge.

1^{er} mai 1921. — Les suites opératoires furent troublées par des accidents locaux d'infection : hématome suppuré. Douleurs assez vives dans tout l'hémithorax. Dyspnée légère. L'expectoration est actuellement très abondante. La température oscille entre 37° et 38°.

11 mai 1921. — Retour au sanatorium. La malade a perdu plus de 8 kilos pendant son séjour à l'hôpital.

A l'examen, la mensuration du thorax donne,

sous l'aisselle : 33 cm. pour l'hémithorax droit,
39 cm. pour l'hémithorax gauche ;
et à la base : 31 cm. à droite,
35 cm. à gauche.

Au poumon gauche. Pas de changement.

Au poumon droit. Fosses sus et sous-épineuses, obscurité du murmure ; pas de bruits anormaux.

A la base, quelques râles sous-crépitaux secs.

En avant, obscurité ; râles sous-crépitaux secs, inspiratoires, perceptibles sur les quatre premiers espaces.

L'hémithorax est encore assez sensible à la pression.

22 juin 1921. — La température est toujours légèrement au-dessus de la normale ; l'appétit et les forces sont en progrès (séries d'injections d'huile camphrée à petites doses). La malade

tousse beaucoup, et a de la peine pour expectorer. Tous les deux jours environ, la toux est suivie d'un vomissement. Les mouvements du bras deviennent plus aisés. L'extrémité libre des fragments postérieurs des côtes sectionnées vient chevaucher le bord interne de l'omoplate, formant autant de saillies très sen-



OBSERV. III. SCHÉMA II.

Les radiographies après thoracoplastie ont été faites dans le mois qui suivit l'intervention. Il est probable que, depuis, l'affaissement de l'hémithorax s'est encore accentué.

sibles sous la peau. Le bras en abduction, les fragments costaux repassent sous le plan scapulaire, mais la réduction ne tient pas.

Poumon droit. Sus-épineuse : obscurité, diminution d'ampliation, râles sous-crépitaux moyens, sourds, peu nombreux, renforcés par la toux. Dans le reste du poumon, en arrière, murmure vésiculaire très réduit.

Latéralement. Grosse obscurité sans bruits anormaux.

En avant. Obscurité, râles sous-crépitaunts de timbre relativement sec à la partie moyenne et interne sous la clavicule.

Poumon gauche. Respiration ample et bruyante ; quelques crépitations sèches, mobiles, inspiratoires après la toux.

26 juillet 1921. — Hémoptysie menstruelle avec ascension thermique et augmentation momentanée de l'expectoration.

2 octobre 1921. — Progrès sensible de l'état général et des forces. La température qui était un peu irrégulière est, depuis le mois de juillet, parfaitement normale. L'expectoration a diminué dans les proportions des deux tiers. Disparition des bacilles de Koch.

Les mouvements du bras et de l'épaule se récupèrent progressivement.

A droite. En arrière : Signes d'auscultation presque nuls. Au sommet, quelques râles lointains, isolés, un peu éclatants.

En avant, quelques sous-crépitaunts secs, inspiratoires entendus dans les trois premiers espaces. Même après la toux, on ne perçoit nulle part de râles humides avec caractère retentissant.

Poumon gauche. Rien à signaler.

26 novembre. — Expectoration toujours de moins en moins abondante et dépourvue de bacilles de Koch. Température régulière à 37°. Le poids est presque revenu à ce qu'il était avant l'intervention. Etat général très amélioré.

A signaler que, depuis juillet 1921, la malade fait la cure déclive.

Quitte le sanatorium.

22 janvier 1922. — La malade, depuis son départ du sanatorium, s'est occupée de son ménage, et de travaux de couture. Son poids est stationnaire. Pas de fièvre. Température du matin : 36°5-37° ; température du soir : 36°9-37°3. Un ou deux crachats le matin. *Pas d'hémoptysies depuis le mois de juillet.* La malade dit que ses forces sont revenues, qu'elle se sert normalement de son bras. Dyspnée très légère à l'occasion d'un travail pénible seulement.

En résumé il semble que cette malade a obtenu de l'intervention un bon résultat, qui va probablement aller en s'accroissant encore. Avant l'opération, elle présentait pres-

que à chaque période menstruelle une petite poussée congestive avec hémoptysie et légère ascension thermique, à l'auscultation des signes humides ulcéreux nets. Depuis la thoracoplastie, en dehors d'une hémoptysie en juillet, elle n'a présenté aucun accident, aucune poussée évolutive. L'expectoration a beaucoup diminué ; les bacilles de Koch ont disparu. La température s'est régularisée parfaitement. Les signes stéthacoustiques se sont très heureusement modifiés.

OBSERVATION IV

(BÉRARD et DUMAREST)

*Tuberculose fibro-caséuse du lobe supérieur gauche
à tendance ulcéreuse.*

Mlle. B... Claudine, 26 ans, guimprière.

Antécédents personnels : Zona intercostal en 1917. Grippe sévère en 1918. En 1920, apparition de toux suivie d'expectoration. Pas d'hémoptysie.

Entre au sanatorium Mangini, le 5 février 1921.

A l'examen, état général médiocre ; toux et expectoration peu marquées ; 1 à 2 bacilles de Koch par champ. La température est normale.

Poumon droit. Sonorité légèrement diminuée au sommet, en arrière. Pas d'exagération des vibrations. Respiration emphysémateuse, sans bruits adventices.

Poumon gauche. Sus-épineuse : Submatité ; vibrations exagérées. Respiration rude et obscure. Râles sous-crépitaux moyens, profonds, présentant du retentissement après la toux.

Sous-épineuse. Respiration rude à timbre soufflant dans l'inspiration ; râles sous-crépitaux fixes, entendus surtout à la partie interne, le long de la colonne.

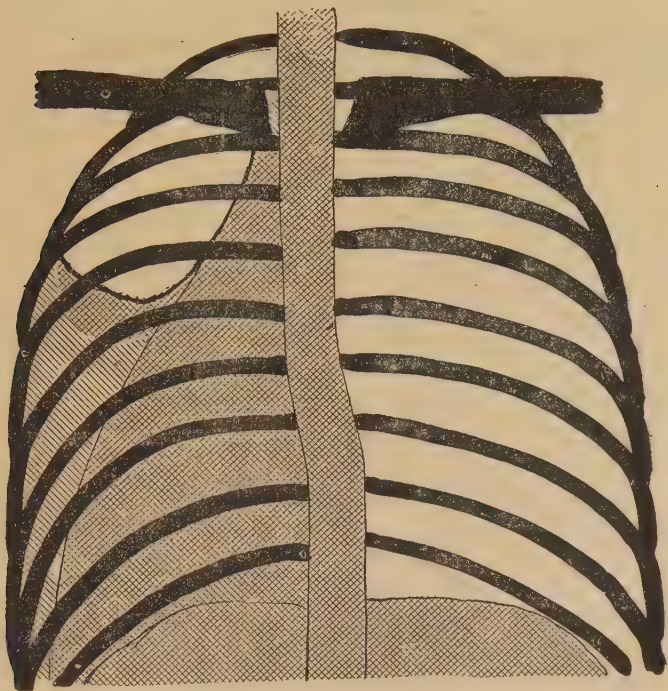
A la base, sonorité conservée, inspiration rude ; quelques râles sous-crépitaux profonds.

Latéralement. Obscurité de la respiration ; râles assez gros

et à timbre humide, retentissants, groupés en foyer dans l'aisselle.

En avant. Submatité. Vibrations exagérées. Respiration obscure. Râles sous-crépitants assez humides, renforcés par la toux, à la partie interne, sous la clavicule.

La *radioscopie* montre une infiltration de tout le poumon gauche, un jeu limité du diaphragme de ce côté, et une intégrité parfaite du poumon droit.



OBSERV. IV. SCHÉMA III.

Un essai de *pneumothorax* ne permet de faire passer dans la plèvre que quelques centimètres cubes de gaz ; la poche créée est insignifiante. On ne poursuit pas la tentative.

Thoracoplastie (professeur Bérard, 16 avril 1921). — Anesthésie régionale intercostale à l'allocaïne, et anesthésie cutanée à la cocaïne sur le trajet de la ligne d'incision. Au cours de l'intervention, la malade souffre un peu ; on donne 30 cmc. de

chlorure d'éthyle. Incision classique paravertébrale. Découverte et résection rapide des 11 premières côtes. L'hémostase est courte : 5 à 6 artères à lier. On place un drain. Suture des muscles et de la peau. L'anesthésie a été bien supportée ; pas de quintes de toux pendant l'intervention ; quelques efforts de vomissement. La durée totale de l'opération a été de trente-cinq minutes.



OBSERV. IV. SCHÉMA IV. •

Les suites ont été normales, sans incidents. Petit hématome suppuré à la partie moyenne de la plaie.

Le 18 mai 1921, la malade retourne au sanatorium Mangini. Elle a perdu plus de 5 kilos depuis son intervention. Toux et expectoration nulles.

La mensuration du thorax donne : sous les bras, 37 centi-

mètres à gauche, 42 cm. à droite ; au niveau de la base : 34 cm. à gauche, 37 cm. 5 à droite.

On note une rétraction inspiratoire de la paroi latérale gauche.

Poumon droit. Respiration supplémentaire, sans bruits surajoutés.

Poumon gauche. Dans les fosses épincuses, murmure respiratoire rude et bruyant ; presque pas de bruits anormaux ; quelques râles sous-crépitaux assez discrets.

En avant, la respiration s'entend normalement ; quelques râles inspiratoires, rares, après la toux, dans l'angle cléido-sternal.

22 juin 1921. — La température est normale, mais un peu irrégulière ; les forces et l'appétit sont en progrès. Les mouvements du bras, très douloureux au début, se font maintenant plus aisément.

Poumon droit. Respiration ample et bruyante.

Poumon gauche. *Sus-épineuse :* respiration soufflante à timbre bronchique ; râles sous-crépitaux humides, peu nombreux.

Dans tout le reste de la hauteur, on entend le murmure vésiculaire très affaibli ; les bruits anormaux sont rares et n'apparaissent qu'après la toux.

En avant, rudesse de la respiration ; quelques râles secs, rares, après la toux.

Latéralement, sur le trajet de la scissure et au-dessus, râles sous-crépitaux moyens assez bruyants.

1^{er} octobre 1921. — *Poumon gauche :* respiration normale jusqu'à l'épine de l'omoplate ; ce n'est que dans la fosse sus-épineuse qu'on perçoit encore quelques bruits ulcéreux.

En avant, pas de bruits anormaux.

L'état général est satisfaisant ; la température régulière et normale ; l'expectoration est très réduite, mais est plus riche en bacilles de Koch qu'à l'entrée au sanatorium. Depuis son intervention, la malade a repris un kilo, puis l'a reperdu.

Quitte le Sanatorium.

1^{er} février 1922. — Depuis son départ d'Hauteville, la malade a exercé le métier assez pénible de guimprière. A l'heure actuelle elle ne tousse pas, a un ou deux crachats le matin. Pas de dyspnée. Température normale. L'appétit est satisfaisant. Malgré cela elle a continué à maigrir (perte de 2 kilos depuis sa sortie du Sanatorium).

Elle se sert très bien de son bras sans douleur.

A l'examen, la rétraction de l'hémithorax est plus marquée qu'immédiatement après l'intervention.

Poumon droit : *Sus-épineuse*, respiration rude, granuleuse, sans bruits adventices.

Poumon gauche : *Sus-épineuse*, respiration soufflante; râles sous-crépitants moyens, un peu éclatants, entendus après la toux. Retentissement marqué de la voix haute et de la voix chuchotée.

On retrouve les mêmes signes, mais plus discrets dans la *sous-épineuse*.

Base, diminution marquée de l'ampliation; obscurité.

En avant, submatité. Timbre un peu soufflant de la respiration. Quelques râles très secs et très discrets dans l'angle cléido-sternal.

Il est difficile de porter une appréciation sur les résultats obtenus par cette malade ; il s'agissait d'une forme un peu torpide, à évolution à bas-bruit ; elle paraît avoir été peu influencée par l'intervention : l'état général et pulmonaire de cette malade semble stationnaire.

OBSERVATION V

(BÉRARD et DUMAREST)

Infiltration fibro-caséuse, corticale généralisée du poumon gauche avec lésion ulcéreuse profonde au niveau du lobe supérieur. Intégrité clinique du côté opposé. Albuminurie.

Bel... Elisée, 23 ans, cultivateur.

Antécédents personnels: Bonne santé jusqu'au mois de mars 1919. A cette époque, apparition d'un point de côté à gauche, avec toux, amaigrissement, fièvre vespérale.

En juillet 1919, il est hospitalisé à Gap ; la température oscille entre 38° et 39°. L'expectoration est abondante et bacillifère.

12 octobre 1919. — Accidents urémiques graves, convulsions, coma ?

Il entre au Sanatorium Mangini le 6 octobre 1920. Etat général médiocre. Expectoration très abondante : un B. K. tous les deux champs environ. Gros disque d'albumine.

Poumon droit. Sus-épineuse : Sonorité légèrement diminuée. Vibrations exagérées. La respiration est ample ; l'inspiration granuleuse. Pas de bruits surajoutés.

Sous-épineuse. Base, et en avant, rien à noter.



OBSERV. V. SCHÉMA V.

La radioscopie avait montré nettement l'existence d'une grande caverne sous la clavicle. Cette caverne — probablement pleine — n'apparaît pas sur cette radiographie ; elle reparait sur le cliché fait après la thoracoplastie.

Poumon gauche. Sus-épineuse : Submatité. Vibrations nettement exagérées. Respiration obscure ; râles sourds, disséminés, sans retentissement, peu modifiés par la toux.

Sous-épineuse : Respiration obscure. Défaut d'expansion. Râles inspiratoires, secs, superficiels, assez nombreux.

Base, matité. Défaut d'expansion; respiration obscure, râles secs, superficiels.

En avant, submatité; vibrations exagérées. Obscurité, râles sous-crépitants moyens plus bruyants et plus humides qu'en arrière.

La radioscopie montre une rétraction de l'hémithorax gauche; un hemidiaphragme peu mobile. Le poumon gauche est gris dans toute la hauteur avec une image de grande spélunne sous la clavicule.

Le poumon droit paraît normal.

22 décembre 1920. — La température est subfébrile. Toux et expectoration sans changement.

Poumon gauche. Sus-épineuse: Apparition à la partie interne d'un souffle aux deux temps. Retentissement de la voix et de la toux. Râles retentissants à timbre relativement sec.

Sous-épineuse et base: Mêmes signes que précédemment.

En avant, souffle à timbre presque amphorique avec râles retentissants.

Poumon droit: Respiration rude dans toute la hauteur; quelques râles sous-crépitants dans la région hilare. Ailleurs aucun bruit anormal.

23 mars 1921. — La température reste fébrile et irrégulière. Persistance de l'albuminurie; pas de modifications dans l'expectoration toujours très abondante.

A droite: Respiration de suppléance. Les bruits anormaux signalés au niveau du hile ne sont plus entendus.

A gauche. Sus-épineuse: Râles sous-crépitants humides, à timbre retentissant se propageant à la fosse sous-épineuse.

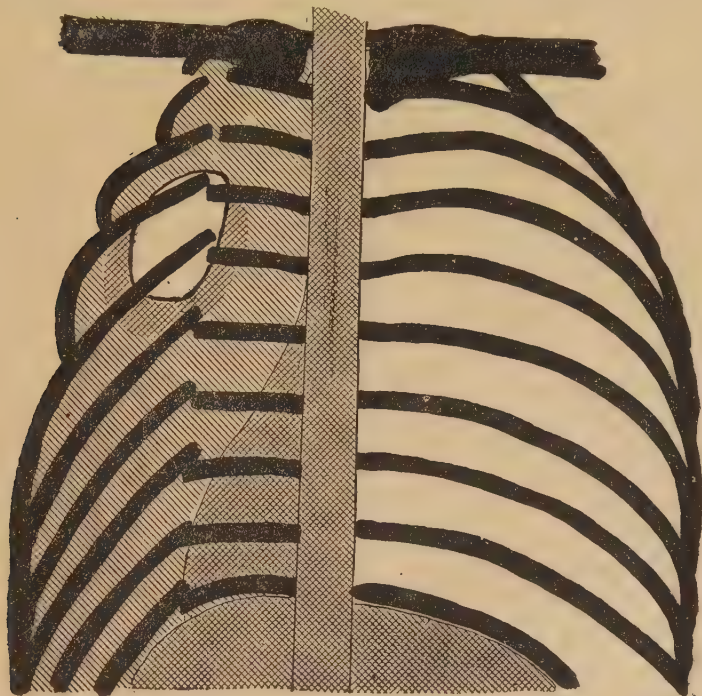
En avant: Souffle et râles ulcéreux à maximum à la partie externe et dans le creux de l'aisselle, où la toux prend un timbre déchirant.

Thoracoplastie, professeur Bérard (16 mai 1921). — Anesthésie régionale à l'alcoïne (1 gr.) satisfaisante. Incision de Sauerbrück; résection des 10 premières côtes, qui se fait assez aisément; la première ne peut être sectionnée que très obliquement. Reconstitution satisfaisante des plans musculaires. Suture de la peau à la soie.

Suites opératoires normales, sans incidents dramatiques. Le malade présente à la suite de l'intervention des signes de com-

pression de sa sous-clavière gauche : crampes, fourmillements dans la main, disparition du pouls radial. Il suffit de reporter l'épaule en haut et un peu en arrière pour faire reparaître les pulsations. Ce phénomène disparaît au bout de quelques semaines.

24 mai 1921. — Le malade rentre au Sanatorium. La température est régulière, un peu subfébrile. La toux et l'expectoration



OBSERV. V. SCHÉMA VI.

n'ont pas subi de modifications. Pas de douleurs au niveau de la région opératoire; les mouvements du bras sont déjà indolores et assez étendus.

Poumon droit : Sonorité, vibrations normales. Inspiration rude; quelques crépitations sèches, mobiles, fines à la partie interne de la fosse sus-épineuse.

Sous-épineuse : A la hauteur de l'extrémité inférieure de l'omoplate, foyer de râles moyens renforcés par la toux. Ces

bruits paraissent être dus à la transmission des râles notés à gauche, dont le maximum est au même niveau.

Poumon gauche : De haut en bas, *en arrière*, bruits ulcéreux : souffle et râles humides retentissants.

Dans l'aisselle : gros bruits ulcéreux.

En avant : Souffle et râles humides retentissants.

12 novembre 1921. — Le malade est constamment fébrile depuis le 20 septembre. La toux et l'expectoration ont plutôt diminué : B. K. : 6 par champ.

Poumon droit : Rien d'anormal.

Poumon gauche : Souffle aux deux temps avec bruits ulcéreux, perceptibles depuis l'épine de l'omoplate jusqu'à la base. Après la toux, quelques gargouillements.

En avant : Souffle sans bruits adventices.

L'albuminurie est toujours en quantité notable.

Le malade a repris 1 kil. 700 depuis son intervention.

Quitte le sanatorium.

26 janvier 1922. — Depuis son départ, le malade a été successivement au Sanatorium Bellecombe à Hauteville et dans une station sanitaire de la Seine-Inférieure. Son état est resté stationnaire et précaire. En dehors de quelques petites poussées congestives, sa température se maintient entre 36°7 le matin, 37°6-38° le soir.

Son poids n'a pas changé. L'expectoration a diminué de moitié. Pas de dyspnée. Le malade se plaint d'être sans forces. L'albuminurie a plutôt diminué.

En résumé, tuberculose pulmonaire grave, évolutive, avec néphrite chronique, qui semble avoir été peu influencée ni dans un sens ni dans un autre par la thoracoplastie.

OBSERVATION VI

(DUMAREST et ROUX, de Lausanne)

Tuberculose fibreuse diffuse très prédominante à droite. Emphyseme généralisé. Poussée secondaire fibro-caséuse du sommet droit avec hémoptysies.

M. An..., 27 ans.

Observation : Antécédents héréditaires et collatéraux : un frère mort tuberculeux.

Antécédents personnels : En 1915, bronchite prolongée avec toux, expectoration, petite hémoptysie, perte de l'appétit et amaigrissement.

En 1916, abcès froid costal.

En 1918, nouvelle poussée évolutive. On constate la présence de B. K. dans les crachats.

Premier séjour au Sanatorium du docteur Dumarest (26 octobre 1918-14 janvier 1919).

Malade présentant un assez bon état général; l'appétit est irrégulier; toux fréquente. Expectoration muco-purulente. B. K. : 1 à 2 par champ. Température normale.

Poumon droit. Fosse sus-épineuse : Matité, résistance au doigt. Affaiblissement du murmure. Rythme emphysémateux, vibrations diminuées; pas de bruits anormaux.

Sous-épineuse : obscurité du murmure sans bruits adventices.

Base : Obscurité, respiration à rythme emphysémateux.

En avant : Diminution de la sonorité, exagération des vibrations, respiration emphysémateuse avec râles secs, fins, inspiratoires, disséminés dans les deux premiers espaces, renforcés par la toux.

Poumon gauche. Sus-épineuse : Submatité, obscurité du murmure, rythme emphysémateux; quelques froissements secs, sans fixité, après la toux. *Dans toute la hauteur*, l'ampliation respiratoire est mieux conservée que du côté opposé.

En avant : Respiration emphysémateuse; ampliation diminuée, diminution des vibrations. Pas de bruits anormaux.

La radioscopie montre des champs pulmonaires flous, des espaces intercostaux agrandis, mais les espaces sus-claviculaires sont rétrécis. On note également un voile plus accusé au niveau du lobe supérieur droit avec des pommelures discrètes sous la clavicule.

Deuxième séjour (du 16 octobre 1919 au 24 mai 1920).

Poumon droit : Apparition en avant sous la clavicule d'un foyer avec souffle rude aux deux temps, râles sous-crépitaux à timbre humide; les vibrations sont exagérées.

Base : Obscurité.

Rien à signaler dans l'aisselle.

Poumon gauche : Respiration très granuleuse; quelques râles

secs, très discrets à la partie interne de la fosse sus-épineuse, ainsi qu'en avant au voisinage du sternum.

Troisième séjour (du 18 août 1920 au 16 avril 1921). — Dans l'intervalle de ces deux séjours, le malade a présenté plusieurs poussées congestives avec hémoptysies.

La température est toujours normale; l'expectoration est plus abondante : 3 à 4 B. K. par champ. Poids : 53 kil. 500.

Poumon droit : En arrière, au sommet, quelques râles polymorphes très discrets; non modifiés par la toux.

En avant, matité, souffle, râles ulcéreux.

Poumon gauche : Respiration granuleuse au sommet.

2 décembre 1920. — Tentative de pneumothorax qui échoue. Impression d'une plèvre épaisse et lardacée.

1^{er} mars 1921. — La toux est rare; l'expectoration est plus abondante. Toujours pas de fièvre.

Poumon droit. En arrière, obscurité sans bruits anormaux.

En avant, souffle ulcéreux, râles superficiels, bruyants, ulcéreux dans les deux premiers espaces avec maximum dans l'angle cléido-sternal.

La radioscopie montre à droite un sommet gris avec une large perte de substance sous la clavicule, un diaphragme surélevé et présentant une déformation angulaire, à gauche une sclérose discrète.

30 avril 1921. *Thoracoplastie* (Docteur Roux, de Lausanne). — Etant donné le siège antérieur et superficiel de la lésion principale, le Docteur Roux cherche à agir à la fois par une résection antérieure directement sur la lésion, et par une résection postérieure sur toute la cage. Il craint, par une thoracoplastie uniquement paravertébrale, de ne pas pouvoir réséquer des segments suffisamment étendus de la deuxième et de la troisième côte pour obtenir un collapsus satisfaisant de l'apex.

Intervention, premier temps: le 30 avril 1921.

Résection en avant des première, deuxième, troisième côtes sur 3, 6, 10 centimètres.

Deuxième temps: le 21 mai 1921.

Résection paravertébrale; la longueur des fragments des côtes enlevés a augmenté de bas en haut jusqu'à la septième, pour diminuer ensuite jusqu'à la deuxième, une résection antérieure des premières côtes ayant été déjà pratiquée.

Résection de la onzième côte à la deuxième incluse, respectivement sur 9, 12, 14, 15, 14, 13 1/2, 12, 10 et 6 centimètres.

Suites opératoires sans incidents notables. Le malade a très bien supporté cette énorme intervention.

Le malade est allé ensuite à Leysin, où il se trouve encore actuellement.

2 février 1921. — Le malade et son médecin nous envoient les renseignements suivants :

Poids : perte de 2 kil. 500 depuis l'intervention.

Température : toujours normale.

L'expectoration a passé de 60 gr. à 25 gr. en moyenne par jour.

Le malade se plaint de n'avoir pas retrouvé ses forces, de présenter des troubles gastro-intestinaux (entérite tuberculeuse probable). Il dit avoir souffert pendant trois mois de son côté opéré, et rester encore actuellement très impotent de son membre supérieur droit. Il a la sensation d'être un infirme. Le médecin traitant ajoute que son état est stationnaire, et qu'on a toujours du souffle caverneux et des gargouillements après la toux dans une région très limitée sous la clavicule.

En résumé, malgré l'étendue considérable des résections, l'intervention semble n'avoir eu aucun résultat, en dehors d'une diminution marquée de l'expectoration. Mais il est plausible de penser que la complication intestinale a sa part dans l'absence d'amélioration chez ce malade.

OBSERVATION VII

(DUMAREST et ROUX, de Lausanne)

Pleurésie ancienne de la base gauche. Infiltration pleurogène superficielle. Poussée fibro-caséuse secondaire au niveau de la partie interne du lobe supérieur du même côté.

Mlle Ch..., 23 ans.

Rien à signaler dans les antécédents.

Pleurésie gauche en novembre 1917; petit épanchement, qui se résorbe spontanément.

En mars 1919, pleuro-congestion de la base gauche avec expectoration bacillifère et quelques crachats teintés.

Entre au Sanatorium du docteur Dumarest le 13 mai 1919.

Premier séjour. — *A l'examen* : Pas de fièvre, touse très peu ; expectoration réduite. Dyspnée légère.

On note la présence de ganglions sus-claviculaires à gauche.

Poumon gauche. Fosse sus-épineuse : Matité presque absolue. Obscurité respiratoire très marquée dans la partie externe; dans les deux tiers internes, gros râles humides, inspiratoires, bruyants, renforcés par la toux. Bronchophonie et pectoriloquie aphone.

Fosse sous-épineuse : submatité s'étendant jusqu'à la base. Obscurité du murmure. Râles sous-crépitants moyens dans la moitié interne sans retentissement.

Base : Obscurité; l'inspiration s'accompagne d'un grand nombre de râles sous-crépitants fins, superficiels, et en outre d'un bruit de frottement pleural.

Latéralement : obscurité.

En avant : submatité, obscurité ; quelques froissements et quelques râles isolés, inspiratoires, à timbre sec.

Poumon droit. Fosse sus-épineuse : Sonorité conservée. A la partie interne quelques râles secs (peut-être transmis); un peu d'obscurité. Vibrations légèrement exagérées.

Base : Rien à noter.

En avant : Emphysème compensateur.

Cœur : Bruits normaux, réguliers. Pouls à 120.

Poids: 52 k. 700, B. K.: 0.

13 juillet 1919. — La malade quitte le Sanatorium. Pendant ce séjour la température s'est maintenue entre 36°9 et 37°5 avec quelques ascensions à 37°7. L'expectoration a diminué. L'état général est bon. Pas de dyspnée.

Peu de changement dans les signes physiques.

Deuxième séjour : 9 mai 1921.

Poumon gauche. Fosse sus-épineuse : matité, résistance au doigt. Respiration soufflante aux deux temps, surtout à la partie interne; à ce niveau gros râles retentissants mais peu nombreux. Bronchophonie, pectoriloquie aphone. Tous ces signes disparaissent au delà de la ligne médiane.

Fosse sous-épineuse : Souffle avec maximum au niveau du hile. Quelques râles éclatants, assez gros, rares.

Base : Matité, obscurité. Défaut d'expansion. Pas de bruits adventices.

En avant : Obscurité, défaut d'expansion ; quelques râles bruyants, retentissants après la toux sous la clavicule. Bronchophonie et pectoriloquie aphone.

Poumon droit. Fosse sus-épineuse : Sonorité conservée ; respiration bruyante, vicariante. A la partie interne quelques râles transmis.

Fosse sous-épineuse : Transmission des bruits plus marquée.

En avant : Respiration bruyante. Quelques râles polymorphes sur le bord droit du sternum.

Latéralement, dans la région scissurale, quelques râles superficiels, assez rares, mais fixes. Respiration très ample.

La *radioscopie* montre un poumon droit clair et emphysémateux, un poumon gauche rétracté, noir de haut en bas, avec trois taches claires bordées d'anneaux foncés sous la clavicule. L'hémidiaphragme gauche est surélevé et immobile.

28 mai 1921. — Thoracoplastie postérieure (Docteur Roux, de Lausanne).

Intervention sous anesthésie générale.

Il résèque 10 cm. 1/2 de la dixième côte

13	neuvième
16	huitième
15 3/4	septième
16 1/2	sixième
14	cinquième
16	quatrième
16	troisième
7	deuxième
4	première

Suites opératoires sans incidents notables.

23 juillet 1921. — La malade rentre au sanatorium. La déformation thoracique est peu marquée malgré l'étendue des résections. Les mouvements de l'épaule et du bras sont très bien conservés. L'affaissement est surtout apparent dans la région moyenne. La cicatrice est un peu douloureuse. L'expectoration est réduite dans les proportions des 4/5.

Poumon gauche : Respiration rude et soufflante dans toute la hauteur ; on entend encore quelques bruits ulcéreux métalliques, rares, que la toux n'augmente pas, dans la fosse sus-épineuse.

En avant : Souffle aux deux temps et grosse bronchophonie. Quelques râles éclatants, mais rares.

Latéralement, silence à peu près complet.

Poumon droit : Quelques râles polymorphes surtout bronchiques sur le bord droit du sternum.

Le cœur n'est pas déplacé ; bruits normaux.

20 décembre 1921. — L'état général était en progrès et l'expectoration en diminution, quand survint le 10 novembre une brusque poussée fébrile à plus de 39°, avec céphalée, nausées et un peu de méningisme. En outre, très forte poussée catarrhale à gauche.

L'expectoration est difficile ; l'état général est inquiétant. Ces accidents se sont progressivement amendés ; on note à l'examen de ce jour (20 décembre 1921) de gros bruits cavitaires dans tout le poumon gauche.

27 décembre : Poumon gauche : les râles humides sont moins nombreux, mais se perçoivent dans toute la hauteur avec maximum dans la région axillaire.

Poumon droit : Rien d'anormal.

14 janvier 1922. — Poumon gauche : très sensible diminution des bruits anormaux. Expectoration assez abondante : quatre bacilles par champs.

Poids : 54 kil. 300.

La température oscille actuellement entre 37° et 37°8.

En résumé, amélioration très marquée de l'état général et de l'expectoration pendant plus de cinq mois. Mais, malgré le caractère très étendu des résections, l'intervention n'a pas pu empêcher une nouvelle poussée évolutive grave de se produire.

OBSERVATION VIII

(BÉRARD et CORDIER)

Tuberculose fibro-caséuse à tendance ulcéreuse de tout le poumon gauche. Géode de grandes dimensions au niveau du lobe supérieur. Intégrité relative du poumon droit.

Mme P... Antoinette, 30 ans, employée de commerce.

Antécédents héréditaires : Mère en bonne santé; père opéré récemment d'une tumeur blanche du coude.

Antécédents personnels : Rien à signaler dans l'enfance. En 1918, à la suite de la grippe, pleurésie gauche avec épanchement.

En janvier 1919, apparition de toux, avec amaigrissement, perte de l'appétit, sueurs nocturnes, température subfébrile le soir.

En mai 1920, la malade est hospitalisée à l'Hôtel-Dieu. En août 1920, elle entre à Sainte-Eugénie.

Premier séjour (août-décembre 1920).

Etat général assez satisfaisant. Température : 38° le soir. Toux fréquente, expectoration abondante : 4 à 6 B. K. par champ environ. Fonctions digestives satisfaisantes.

Poumon gauche. Fosse sus-épineuse : Matité; souffle ulcéreux; râles sous-crépitants, nombreux, retentissants, à timbre métallique. Retentissement de la voix haute et de la voix chuchotée.

Fosse sous-épineuse : Obscurité; à la hauteur de la scissure, râles sous-crépitants assez humides, renforcés par la toux.

A la base : Obscurité, défaut d'ampliation, râles sous-crépitants disséminés.

En avant : Matité. Souffle à timbre amphorique. Quelques râles à timbre ulcéreux, rares.

Dans l'aisselle, souffle amphorique très net avec râles à timbre métallique.

Poumon droit. Sus-épineuse : Légère obscurité; inspiration granuleuse. Pas de signes d'infiltration.

Séjour à Hauteville (16 décembre 1920-19 mai 1921) ; reprise de 4 kilos.

Deuxième séjour à Sainte-Eugénie (23 avril-17 mai 1921).

Etat général et fonctions digestives toujours satisfaisants. La

malade continue à expectorer abondamment. La température oscille entre 37° et 39°.

Les signes physiques sont absolument stationnaires.



OBS. VIII. Coupe du poumon gauche.
(Dessin de M. MALLET-GUY, interne des hôpitaux.)

Infiltration *de haut en bas* de tout le poumon gauche avec signes géodiques dans les 2/3 supérieurs.

Poumon droit. Sus-épineuse : Légère diminution de la sonorité; inspiration rude et saccadée; pas de bruits adventices.

En avant : Diminution légère de la sonorité. Expiration un peu soufflante. Inspiration granuleuse. Quelques râles secs à timbre éclatant, mais mobiles, ne se produisant qu'après la toux, et disparaissant après la première inspiration.

Quatre tentatives de Forlanini faites à Sainte-Eugénie, puis à Hauteville, ont été infructueuses.

On propose à la malade, après maintes hésitations et des examens cliniques et radioscopiques répétés, une thoracoplastie.

Thoracoplastie (professeur Bérard), le 19 mai 1921. — Anesthésie régionale satisfaisante à la scurocaïne. La malade est opérée assise. Résection des dix premières côtes, sur 3 centimètres pour la première, 5 à 6 centimètres pour les neuf autres.

Les premiers jours, qui suivent l'intervention, sont satisfaisants; la malade est peu shockée; l'expectoration abondante et relativement aisée.

Le cinquième jour, frisson, température à 40°, dyspnée intense avec cyanose des lèvres et des extrémités, pouls à 140. La malade meurt au douzième jour après l'intervention avec des signes de pneumonie au niveau de son côté sain.

A l'autopsie. *A gauche*, plèvre épaissie, cartilagineuse par endroits, avec symphyse complète des deux feuillets. Le poumon est de couleur ardoisée, tassé contre la colonne, du volume de deux poings, paraissant en collapsus complet. A l'ouverture on trouve de vastes cavernes occupant presque toute la surface pulmonaire; elles sont très aplaties, en certains points réduites à des fentes; elles sont vides. Par contre la trachée est pleine de pus.

A droite tout le lobe inférieur est le siège d'un processus caséux, manifestement récent, semblant centré par les ramifications bronchiques, et comparable à celui d'une pneumonie de déglutition. (A noter que depuis son intervention, la malade était restée couchée, en chien de fusil, sur son côté non opéré.)

OBSERVATION IX

(BÉRARD et CORDIER)

Tuberculose ulcéro-caséuse massive du lobe supérieur gauche. Symphyse pleurale. Intégrité clinique du poumon droit.

Mlle B... Clotilde, 26 ans, domestique.

Antécédents héréditaires et collatéraux : rien à signaler.

Antécédents personnels : rougeole, scarlatine, coqueluche dans l'enfance. Mastoïdite. S'enrhumait facilement pendant l'hiver. En 1918, apparition d'amaigrissement avec toux persistante, sans fièvre. Un séjour à la campagne améliora son état ; elle reprit du poids. En mai 1920 elle revint à Lyon. A partir de cette époque apparition de la fièvre.

Premier séjour. — Le 13 juillet 1920, elle entre à l'hôpital Sainte-Eugénie, dans le service du docteur Cordier.



OBSERV. IX. SCHÉMA VII.

A l'examen : bon état général, toux fréquente, expectoration muco-purulente renfermant des bacilles de Koch. Dyspnée d'effort. Quelques troubles dyspeptiques. Se plaint d'une douleur dans la région précordiale.

Poumon gauche. Sus-épineuse. Matité. Vibrations exagérées, souffle ulcéreux avec de nombreux râles humides, à grosses bulles, à timbre retentissant.

Base : Submatité, diminution du murmure, qui est très obscur ; des rhonchus et des sibilances, et des frottements nets.

En avant : Matité. Signes géodiques avec de gros gargouillements.

Poumon droit : Au sommet, sonorité diminuée. Vibrations normales. Inspiration rude, expiration soufflante. Pas de bruits adventices, même après la toux, ni en avant ni en arrière.

A la base, quelques rhonchus.

Cœur. Eréthisme cardiaque assez marqué avec tachycardie. Les bruits sont normaux. Puls à 92.

Pas de sucre, pas d'albumine.

1^{er} septembre 1920. — Mêmes signes à l'auscultation. La malade pendant son séjour a engraisé ; elle tousse et crache moins.

Deuxième séjour (21 janvier 1921 - mai 1921). La malade, dans l'intervalle, a fait un séjour de quatre mois à Hauteville ; elle a engraisé de 4 kilos. Deux tentatives infructueuses de pneumothorax (docteur Dumarest).

Mêmes signes à l'auscultation.

Jusqu'au 15 mars, la température se maintient entre 37 et 38°.

A partir du 15 mars jusqu'à la date de l'intervention (mai 1921), poussée évolutive gravée, continue, avec température à grandes oscillations, 37°, 39°5. Expectoration très abondante ; bacilles de Koch très nombreux. Amaigrissement.

Devant l'intégrité clinique persistante du côté droit, les échecs successifs d'insufflation, on décide une thoracoplastie.

Thoracoplastie. Professeur Bérard (le 17 mai 1921).

Anesthésie régionale à la scurocaine (1 gr. 20). Anesthésie suffisante, sauf pour la résection des côtes inférieures ; on donne alors quelques gouttes de chlorure d'éthyle. Résection des neuf premières côtes sur 6 à 10 centimètres ; la première côte est réséquée sur 2 centimètres assez facilement. Suture des muscles et de la peau.

Le lendemain, dyspnée légère, tachycardie. Expectoration très abondante à partir du 18 mai.

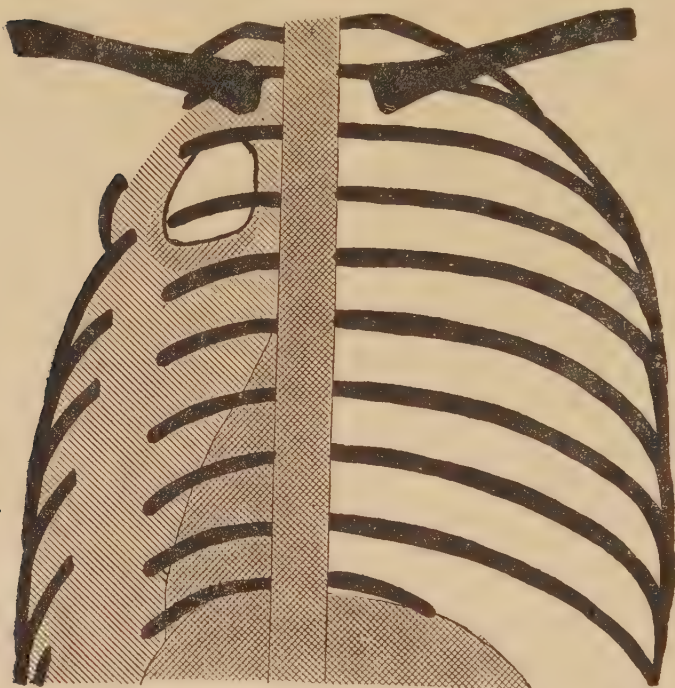
Le 22, la malade se sent beaucoup mieux ; la fièvre baisse ; l'expectoration est aisée.

Trois semaines après l'intervention, la malade retourne à Sainte-Eugénie.

23 août 1921. — Depuis son retour, température, $37^{\circ}8$, 38° .
Grosse diminution de l'expectoration.

Poumon gauche: On entend des bruits ulcéreux de haut en bas, surtout marqués à la partie inférieure de la fosse sous-épineuse.

Poumon droit. Sonorité, respiration normales ; au niveau de la sous-épineuse on perçoit des bruits ulcéreux dont le maximum est paravertébral. Il s'agit probablement de bruits transmis. La radioscopie continue à montrer une intégrité parfaite du poumon



OBSERV. IX. SCHÉMA VIII.

droit, qui est uniformément clair, ainsi qu'un refoulement du médiastin à droite.

29 janvier 1922. — La température baisse régulièrement ; en octobre, elle est encore à $37^{\circ}8$; en novembre, décembre et janvier la malade est apyrétique avec une légère élévation à $37^{\circ}8$ dans les huit jours qui précèdent les règles.

La malade a repris 3 kilos depuis son intervention.

L'expectoration a diminué de moitié. L'état général, les fonctions digestives sont satisfaisants.

En résumé, il s'agissait d'une forme grave, ulcéro-casé-euse, sans réaction de défense spontanée. On ne peut parler de guérison ; mais l'intervention paraît bien avoir arrêté brusquement une poussée évolutive grave, durant depuis trois mois. Les lésions semblent maîtrisées ; elles sont stationnaires. Et les modifications constatées dans le poids, la température et l'expectoration permettent d'espérer, pour cette malade, mieux qu'un simple temps d'arrêt dans l'évolution de sa tuberculose.

OBSERVATION X

(DUMAREST et LERICHE)

Intoxication par les gaz en 1916. Processus pleuro-pulmonaire bacillaire de la base gauche.

Marcel D..., 26 ans.

Entre au sanatorium du docteur Dumarest le 25 mai 1921.

Observation. — Rien à signaler dans les antécédents héréditaires ou collatéraux.

En septembre 1916, intoxication par les gaz. Depuis, périodes fébriles fréquentes, amaigrissement.

En février 1921, apparition d'un processus pleuro-pulmonaire de la base gauche.

En mars 1921, hémoptysie abondante.

A son entrée au sanatorium (25 mai 1921) : Toux fréquente ; expectoration peu abondante. Pas de dyspnée. Les sueurs ont disparu. Etat digestif excellent.

Poumon gauche. Fosse sus-épineuse. Obscurité ; quelques petits bruits bronchiques.

Fosse sous-épineuse. Obscurité. Défaut d'expansion. Râles polymorphes, un peu plus nets au niveau du hile, non modifiés par la

toux. Diminution progressive de la sonorité jusqu'à la base. A partir de la pointe de l'omoplate, matité, respiration soufflante aux deux temps. Râles retentissants, de timbre ulcéreux. Bronchophonie, pectoriloquie aphone.

En avant, un peu d'obscurité ; quelques râles secs au niveau de la scissure. Sonorité conservée.

Au niveau de la sous-aisselle, matité, obscurité, râles sous-crépitaux superficiels. Défaut d'expansion.

Poumon droit. Fosse sus-épineuse. V. S. R. normales.

En avant, respiration supplémentaire.

B. K. : 3 par champ en moyenne.

Poids : 64 kilos 500.

26-28 juillet, 1^{er} août : quatre tentatives de création de pneumothorax. Insuccès.

15 octobre : Diminution de l'expectoration. Poids : 68 kilos 300.

Poumon droit : Examen négatif.

Poumon gauche : Obscurité du murmure dans presque toute la hauteur. A la base souffle à timbre creux, râles humides. Ces signes sont bien localisés.

La radioscopie montre une rétraction assez marquée de l'hémithorax gauche, surtout au niveau de la base.

Pendant tout ce séjour la température s'est maintenue entre 36°7 et 37°3, avec des oscillations parfois d'un degré entre la température du matin et celle du soir.

24 octobre 1921. *Thoracoplastie partielle* (docteur Leriche). Résection des dixième, neuvième, huitième, septième et sixième côtes sur une longueur respective de 10 centimètres, 8 centimètres, 7 centimètres, 8 centimètres, 11 centimètres.

Le malade a eu 39° le lendemain de l'intervention ; la température est revenue à la normale trois jours après. L'expectoration a augmenté d'abondance pendant dix jours, pour ensuite diminuer et disparaître presque complètement.

Périmètre thoracique mesuré à la hauteur de la pointe de l'omoplate : 44 centimètres à droite, 40 cm. 5 à gauche.

12 novembre 1921. — Poumon gauche : En arrière, à la base, souffle ulcéreux entendu aux deux temps. Les bruits anormaux ont conservé les mêmes caractères que précédemment. Poumon droit : rien à signaler.

5 janvier 1922. — Grosse amélioration de l'état général et des

forces. Expectoration encore bacillifère : (un bacille par champ environ.).

Poumon gauche : Le souffle et les bruits anormaux ne s'entendent plus que dans une région très limitée. Les râles sont plus secs, moins nombreux ; ils ne présentent plus de caractère retentissant et, à ce dernier examen, n'apparaissent qu'après la toux.

Température très régulière : 36°7, 37°1.

Poids : 72 kilos.

En résumé, amélioration très marquée de l'état général et des signes locaux dans les premiers mois qui ont suivi l'intervention. Elle est encore de date trop récente pour qu'on puisse en apprécier d'une façon complète les résultats.

OBSERVATION XI

(BÉRARD et SANTY)

Bien que nous ayons limité ce travail à la thoracoplastie dans la tuberculose pulmonaire, il nous a paru intéressant de publier, en addendum, cette observation de plastie partielle pour dilatation des bronches.

Dilatation des bronches datant de vingt ans. Ongles hippocratiques.

Mlle R... Madeleine, 22 ans.

Antécédents héréditaires : Rien à signaler.

Antécédents personnels : Fluxion de poitrine (?) à l'âge de 18 mois. Depuis cette époque, chaque matin la malade crache un peu de pus. Elle présente de temps en temps des poussées aiguës, durant un mois environ, avec température s'élevant jusqu'à 40°, toux et expectoration purulente plus abondante et particulièrement fétide. Elle n'a jamais eu d'hémoptysies.

A l'examen (docteur J.-F. Martin) : Etat général assez satisfaisant ; teint un peu pâle, pas de dyspnée, pas de cyanose, doigts en baguettes de tambour.

Aux poumons. A droite, on trouve un foyer de râles sous-crépitaux humides, dans la partie moyenne du poumon, contre la colonne vertébrale.

A gauche : Aplatissement assez accusé de l'hémithorax. Submatité dans toute la hauteur du poumon, plus marquée à la base. Obscurité de la respiration. Râles sous-crépitaux entendus de haut en bas, plus denses à la base et en particulier dans la région axillaire moyenne.

Expectoration franchement purulente d'odeur gangreneuse. Pas de B. K. à l'examen direct, et après homogénéisation (examens répétés). Flore microbienne très riche : strepto, staphylo, pneumocoques, quelques tétragènes. Au point de vue cytologique, polynucléaires nombreux, quelques rares éosinophiles, pas de fibres élastiques.

Cœur : Pointe dans le cinquième espace à deux travers de doigt en dehors de la ligne mamelonnaire. Bruits normaux, tension, 11,5/5,5.

La réaction de Wassermann est négative.

Examen radioscopique (docteur Malot).

A droite. — Diaphragme abaissé ; ses mouvements sont diminués ; chaîne ganglionnaire le long du bord droit du cœur.

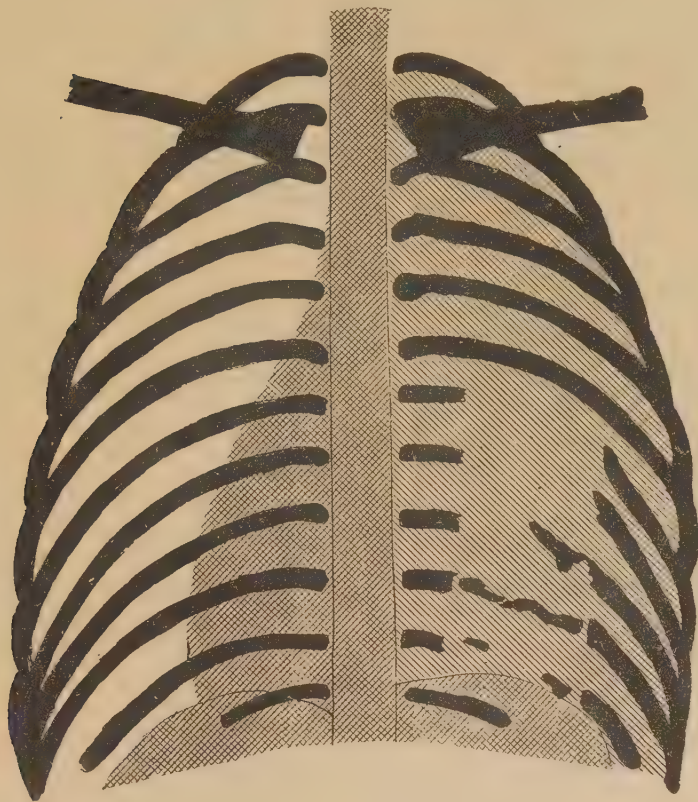
A gauche. — Diminution très marquée de la luminosité du sommet, qui ne s'éclaire pas à la toux. Obscurité du tiers inférieur du poumon englobant le cœur et le diaphragme qui ne sont pas visibles. Pommelures dans les deux tiers supérieurs. Le diaphragme paraît immobile. Le cœur dévié à gauche ; il ne déborde pas l'ombre de la colonne à droite (27 août 1921).

Etant donné l'unilatéralité des lésions, on propose à la malade une thoracoplastie.

Intervention (professeur Bérard), 26 septembre 1921. Anesthésie locale à l'alcoïne à 1 o/o (60 centigrammes). Au bout d'un quart d'heure, la malade étant dans la position déclive latérale droite, incision paravertébrale inférieure. Section rapide et indolore des parties molles, dénudation un peu plus douloureuse des côtes ; on donne pendant 5 minutes quelques bouffées de chlorure d'éthyle. Résection des onzième, dixième, neuvième, huitième et septième côtes sur une étendue qui va progressivement de 5 à 12 et 14 centimètres. Suture à deux plans des parties molles.

Le lendemain de l'intervention, ascension thermique à $38^{\circ}4$; le jour suivant $39^{\circ}8$. En même temps, accès de suffocation subintrants, inquiétants, avec expectoration abondante, purulente, se produisant par vomiques.

Il semble que la dépression thoracique brusque ait chassé dans



OBSERV. XI. Schéma d'une radiographie faite 5 mois après l'intervention.

le poumon droit des sécrétions infectées du poumon malade ; l'auscultation montre en effet des signes de réaction bronchique du côté sain.

La plaie se cicatrise normalement.

Pendant trois semaines, la température oscille entre 38° et $38^{\circ}6$, puis baisse peu à peu.

3 février 1922. — La malade quitte le service ; elle a pris 3 kilos depuis le début de janvier ; expectoration très diminuée. Pas de dyspnée.

L'hémithorax gauche s'aplatit de plus en plus ; apparition d'une scoliose.

La radiographie (docteur Japiot) montre une réduction assez marquée du champ pulmonaire gauche réalisée à la fois par la thoracoplastie, et par la déviation du médiastin.

La malade est revue le 17 février 1922. Elle a engraisé en 15 jours depuis sa sortie de l'hôpital, de 1 kilo 500. L'expectoration reste à 25 grammes chaque matin. La malade se plaint de craquements au niveau de ses extrémités costales dans les mouvements un peu étendus.

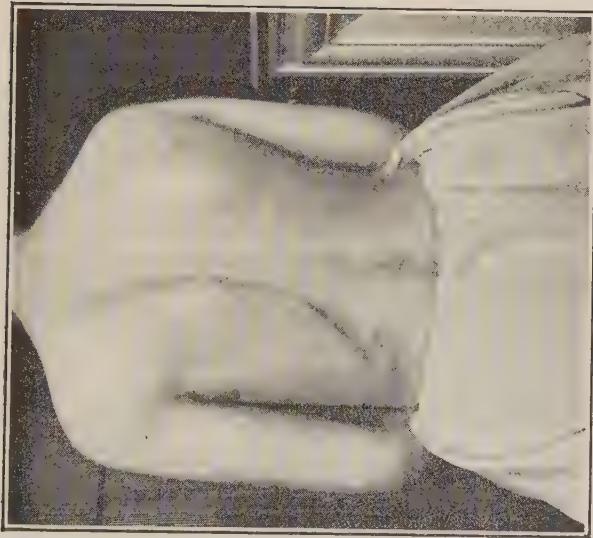
Tachycardie : 130.

Cyanose très légère.

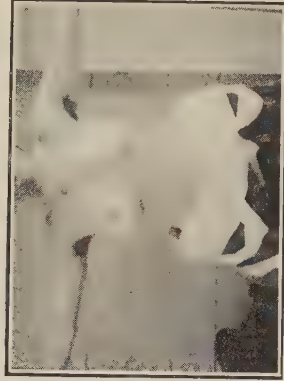
L'auscultation montre que la région correspondante à la zone décostalisée est silencieuse. Le sommet respire ; on entend à son niveau des râles humides très nombreux et des sibilances analogues aux bruits entendus avant l'intervention.

Du côté opposé, respiration assez pure ; quelques râles de bronchite disséminés dans toute la hauteur.

La mensuration du périmètre thoracique montre 5 centimètres de différence maxima entre les deux hémithorax.



OBS. VII.



OBS. IX.



OBS. X.

CONCLUSIONS

I. — La thoracoplastie extrapleurale est une opération destinée à produire un collapsus pulmonaire total ou partiel par une résection plus ou moins étendue des côtes.

II. — *Elle peut être proposée* dans une tuberculose pulmonaire chronique, quand un pneumothorax thérapeutique est indiqué, et que sa réalisation est impossible du fait d'adhérences étendues de la plèvre.

III. — D'une façon générale la thoracoplastie présente les mêmes indications que la méthode de Forlanini; comme elle, elle requiert avant tout l'unilatéralité clinique des lésions.

IV. — Son emploi est particulièrement justifié dans les formes localisées, peu évolutives, dans lesquelles un processus de rétraction spontanée du poumon et de l'hémithorax existe déjà. L'indication type est la forme ulcéro-fibreuse avec grande perte de substance.

V. — Contrairement au pneumothorax, son emploi est à rejeter dans toutes les formes caséuses extensives, sans tendance fibreuse.

VI. — La résection des côtes en étendue et en nombre doit être proportionnée à l'extension et au caractère évolutif des lésions. Logiquement, seules les plasties totales (type Brauer, type Sauerbrück) permettent d'espérer des résultats définitifs.

VII. — On diminue le danger de ces interventions :

- a) En les pratiquant en plusieurs temps ;
- c) En les pratiquant sous anesthésie régionale.

VIII. — Les résultats d'une thoracoplastie peuvent être assimilés à ceux d'un pneumothorax « grand partiel ». Elle assure l'affaissement et la cicatrisation des cavernes ; *elle ne met pas absolument le malade à l'abri d'une nouvelle évolution du processus.*

IX. — Pour des raisons diverses — gêne apportée à l'expectoration, respiration paradoxale — le développement de la tuberculose au niveau du poumon opposé est, semble-t-il, légèrement plus à redouter qu'à la suite d'un pneumothorax.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
L. BERARD.

Vu :

LE DOYEN :
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 18 Mars 1922.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ARCHIBALD (E.). — Extrapleural thoracoplasty and modification of operation of apicolysis (*American Review Tuberc.*, janvier 1921).
- BANG S. — Fälle extrapleuraler Thorakoplastik bei einseitiger Lungentuberkulose (*Nordish Tidsskrift for terapi.* Dez., 1911).
- BECKER, ERICH. — *Über die Technik der ausgedehnten extrapleuralen Thorakoplastik*, 1914, Leipzig und Hamburg, Verlag von Léopold Voss.
- BÉRARD et DUMAREST. — Communication à la Société médicale des Hôpitaux de Lyon sur la thoracoplastie extrapleurale, 21 février 1922.
- BÉRARD et SANTY. — Thoracoplastie pour dilatation des bronches. Communication à la Société de Chirurgie de Lyon, le 2 février 1922.
- BRAUER, LUDOLF. — Erfahrungen und Überlegungen zur Lungenkollapstherapie : I Die ausgedehnte extrapleurale Thorakoplastik (*Brauers Beitr. z. Klin. d. Tub.*, Band XII, Heft I, 1909).
- BRAUER. — Rapport au Congrès de Rome contre la tuberculose, 1912, volume III, p. 643.
- BRAUER, SCHRODER und BLUMENFELD. — *Handbuch der Tuberkulose*, 1914, Leipzig, Band. III.
- BÜLL (Christiana). — De la thoracoplastie. (*The Lancet*, 1920, p. 778-783).
- CORDIER. — Communication à la Société médicale des Hôpitaux de Lyon sur deux cas de thoracoplastie, 21 février 1922.

- Comptes rendus des XI^e et XII^e congrès de la Société chirurgicale du Nord.* — Rapports sur la thoracoplastie, de Büll, de G. Nyström et de Christensen.
- DELAGENIÈRE. — Chirurgie pleuro-pulmonaire (*Archives générales de Médecine*, octobre 1913).
- DUMAREST et MURARD. — *La pratique du pneumothorax thérapeutique*, Paris, Masson, 1919.
- EDEN. — *Beiträge zur Klinik der Tuberkulose*. Band XIV, Heft 4, 1909.
- FRIEDRICH. — Die operative Indikationsstellung zu ausgedehnter Rippenresektion bei der Lungentuberkulose (*Méd. Klin.*, 1912).
- Communication au « Congr. d. deutschen Gesellsch. f. Chir. » Berlin, 15-18 avril 1914.
- KAPPTS. — Über Leitungsanästhesie bei Thorakoplastiken (*Zentralbl. f. Chir.*, 1912, n° 8).
- KRONBERGER (H.). — Zur théorie und Technik der extrapleuralem Thorakoplastik (*Deutsche méd. Wochenschr.* 1917, n° 10).
- MAISEL. — Wilmssche Pfeilerresektion bei Lungentuberkulose (*Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, Band 130, Heft 1 et 2).
- MURALT (L.-V.). — Die Beeinflussung lokaler Pleuraadhärenzen durch partielle Thorakoplastik. In *Le pneumothorax thérapeutique*, vol. I, n°s 3 et 4, déc. 1915.
- NAEGELI (Th.). — Die Änderungen der serologischen Reaktion des Blutes nach der extrapleuralem Thorakoplastik (*Bruns Beit. z. klin. chir.* Band 90, Heft 2).
- SAUERBRUCK. — *Die Chirurgie der Brustorgane*. I Band Berlin, Verlag von Julius Springer, 1920.
- SAUERBRUCK et A. BRUNNER. — Traitement chirurgical de la Tuberculose pulmonaire (*Zeitsch. f. Tuberkulose*. Band XXXIV, p. 335, mai 1921).
- SAUGMAN (Chr.). — Thoracoplasty in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis (*Tubercle*, april 1920).

- The Results of Pneumothorax treatment of pulmonary tuberculosis (*The Lancet*, 1920).
- SAYAGO GUMASINDO. — Operative treatment of pulmonary tuberculosis (*Semana. Méd.*, t. XXVIII, p. 164, février 1921 (Buenos-Ayres).
- SMITH (W.). — Operation for tuberculosis (*Southwestern méd.*, 6 juin 1921).
- SPENGLER KARL. — Über Thorakoplastik und Höhlendesinfektion bei Lungenphthisie (*Deutsche méd. Wochenschr.* 1903, n° 18 et 19).
- SPENGLER LUCIUS. — Indications et contre-indications de la thoracoplastie du point de vue médical. In *Chirurgie der Brustorgane* de Sauerbrück, I Band, Berlin, 1920.
- Thérapeutique des maladies respiratoires.* — Bibliothèque de thérapeutique Gilbert-Carnot, Paris, Baillière, 1911.
- Traité de Pathologie médicale* de E. Sergent, Ribadeau-Dumas et Babonneix, t. XVII. Article de Bertier sur « Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire ».
- TUFFIER. — Rapports sur la chirurgie thoracique au Congrès de Moscou, 1897 ; au Congrès de Londres, 1913 (*Archives générales de Médecine*, 1913) ; au Congrès de Berlin, 1913.
- *Chirurgie du poumon*, Masson, Paris, 1897.
- TUFFIER et MARTIN. — *Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire*, Masson, Paris 1910.
- TUFFIER et LOEWY. — *Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire* (*Paris Médical*, 1914).
- WILMS. — Die Pfeilerresektion der Rippen zur Verengerung des Thorax bei Lungentuberkulose (*Therapie der Gegenw.*, janv. 1913).
- Die Pfeilerresektion. In *Münchener medizinische Wochenschrift*, t. LX, mars 1913.
- ZINN und MUHSAM. — Über extrapleurale Thorakoplastik bei Lungentuberkulose und Bronchiektasien (*Berl. klin. Wochenschr.* 1915, n° 3 et 4).
-

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	7
CHAPITRE I. — Historique	9
CHAPITRE II. — Technique des divers procédés opératoires	25
CHAPITRE III. — Résultat anatomiques et cliniques dans les cas heureux	43
CHAPITRE IV. — Incidents et accidents post-opératoires. Des dangers de la méthode	49
CHAPITRE V. — Indications, Contre-indications de la tho- racoplastie extrapleurale	55
CHAPITRE VI. — Essai de parallèle entre le pneumothorax et la thoracoplastie	65
CHAPITRE VII. — Résultats. Statistiques	69
CHAPITRE VIII. — Observations	77
CONCLUSIONS	117
BIBLIOGRAPHIE	119

LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, Rue de la Charité, 46



